

# Praktijkvoorbeeld van een samenwerkingsproject in Nederland: gezondheidsbevordering in de lessen verzorging en lichamelijke opvoeding.

Auteur: Jaap Verhagen – Nederlander en docent opleiding bewegingsonderwijs ( opleiding voor docenten primair onderwijs die hun bevoegdheid bewegingsonderwijs willen halen )



## **Intro**

Sinds 6 jaar ben ik werkzaam op de RSG Hoeksche Waard in Oud-Beijerland. Dit is een brede, openbare scholengemeenschap met 2 vestigingen. Op de hoofdvestiging, waar les wordt gegeven op VMBO-T, HAVO en VWO niveau, zitten ongeveer 1030 leerlingen. Op de nevenvestiging, met de afdelingen LWOO, VMBO-B en VMBO-K, zitten ongeveer 535 leerlingen. De school heeft een grote regionale functie en trekt dan ook leerlingen uit de gehele Hoeksche waard, maar ook uit 's-Gravendeel, Willemstad, Spijkenisse en Rotterdam.

3 jaar geleden begon ik aan de opleiding tot docent Gezondheidszorg en Welzijn, nadat ik in 1994 reeds was afgestudeerd als docent Lichamelijke Opvoeding. Ongeveer anderhalf jaar geleden behaalde ik ook mijn diploma Gezondheid en Welzijn.

Tijdens deze studie kwam ik al snel tot de ontdekking, dat er veel overeenkomsten in onderwerpen zijn tussen de schoolvakken Verzorging en Lichamelijke Opvoeding. Met name op het gebied van gezondheidsbevordering kunnen beide vakken natuurlijk prima samenwerken. Aangezien ik 3 jaar geleden zowel lessen Verzorging als L.O. ging onderwijzen, heb ik al snel een aantal lessen gemaakt die een samenwerking tussen LO en Verzorging bewerkstelligen. Hoe die lessen er ondertussen, na een aantal evaluaties en bijstellingen, uitzien kunt u hieronder lezen.

## **In de praktijk**

Het aantal lessen dat aan deze onderwerpen besteed wordt is afhankelijk van een aantal factoren, zoals: het niveau van de leerlingen, de accommodatie(s), in hoeverre leerlingen zelfstandig kunnen werken, de tijdsduur van de lessen en de kennis en kunde van de docent.

In de eerste les zal ik allereerst de begrippen moeten definiëren. Dit doe ik simpelweg door leerlingen te vragen wat ze verstaan onder de begrippen gezondheid, conditie, fitheid, training e.d.

Kramers' woordenboek definieert de begrippen als volgt:

Gezondheid: lichamelijke gesteldheid

Conditie: voorwaarde, toestand

Fitheid: conditie van lichaam en geest

Training: het trainen, oefening.

Wanneer je de antwoorden van leerlingen bekijkt, lopen die nogal uiteen, maar lijken toch ook redelijk veel op de definiëring die het woordenboek geeft. Tevens kunnen leerlingen wel aangeven wanneer iemand gezond is, fit is of in goede conditie is. Ook weten ze wel dat door te trainen, op je voeding te letten, voldoende te rusten, niet te roken en/of drinken je gezondheid en dus ook je fitheid en conditie toenemen.

### **Een zaak is echter wel moeilijk voor leerlingen, waaruit bestaat conditie?**

In de trainingsleer wordt conditie onderverdeeld in:

- kracht
- lenigheid
- snelheid
- uithoudingsvermogen
- coördinatie

De eerste 4 items voldoen aan de wetmatigheden van de trainingsleer en zijn tot op een hoog niveau trainbaar. Iedereen kan sterker, leniger, sneller en fitter worden. Coördinatie wordt echter grotendeels bepaald door aanleg en voor coördinatie-training is voornamelijk training van het zenuwstelsel nodig, een goede motoriek/coördinatie wil zeggen dat iemand de juiste bewegingen kan uitvoeren in de juiste ruimte en tijd, waarbij ook het gezichtsvermogen een grote rol speelt

### **Metten is weten**

Vervolgens gaan we kijken naar methoden om de gezondheid van een mens te bepalen. Hier zijn een groot aantal methodes voor ontwikkeld van het meten van hartslag en bloeddruk tot een aantal methodes voor het meten van het vetpercentage. De belangrijkste methodes zijn echter.

- De Quetelet index
- De huidplooi dikte meting
- Meting met behulp van een vetmeter

Bovenstaande methoden zal ik hier verder toelichten:

**De Quetelet index.** Deze kun je bepalen door het gewicht van een persoon te delen door het kwadraat van de lengte.

Bijvoorbeeld: bij iemand van 1,80 m en 75 kg, is de quetelet index  $75$  gedeeld door  $1,80$  keer  $1,80$  is  $23,15$ . Wanneer je vervolgens in een bijpassende tabel een lijn trekt tussen de quetelet index en de leeftijd van de persoon kun je het vetpercentage aflezen. Volgens algemene kritische waarden geldt vervolgens het volgende. Een normaal vetpercentage is voor jongens tussen 10 en 20 %, voor meisjes tussen 16 en 26%. Een overgangszone, gevaarlijke waarde is voor jongens tussen 21 en 25 % en voor meisjes tussen 27 en 32 %. Er is sprake van overgewicht bij een vetpercentage voor jongens van meer dan 25 % en voor meisjes van meer dan 32 %. Op zich is deze meting vrij betrouwbaar er wordt echter totaal geen rekening gehouden met spiermassa, een bodybuilder van 1,70 m met een lichaamsgewicht van 85 kg en een vetpercentage van 6 %, van 40 jaar oud heeft volgens deze methode een overgewicht.

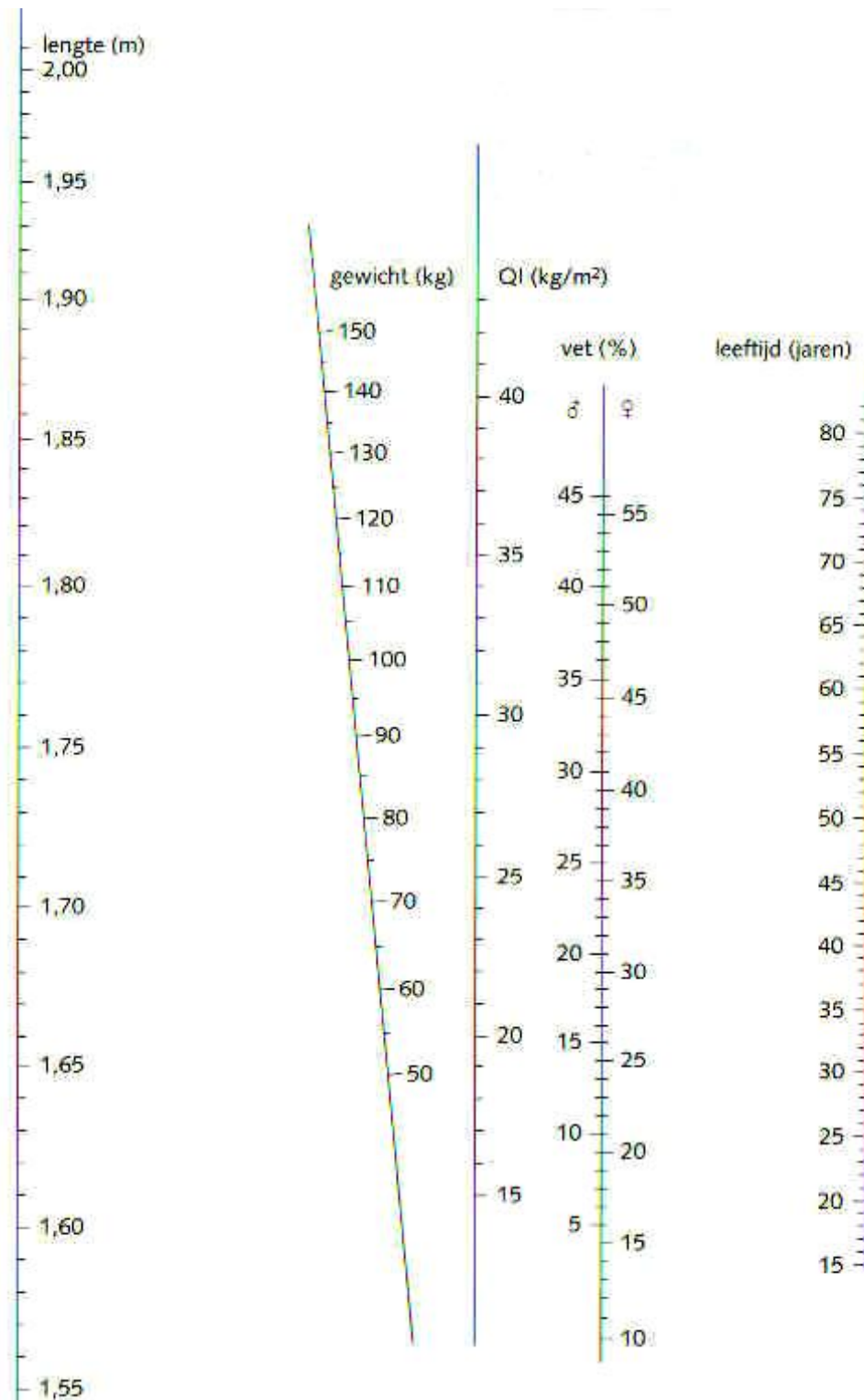
## QI (Quetelet Index) en vetpercentage grafisch bepalen

### Doel

Met behulp van een figuur een beeld krijgen hoe gezond je gewicht is en wat je vetpercentage is.

### Werkwijze

Trek in onderstaande figuur een lijn van je lengte naar je gewicht. Trek deze lijn door naar de QI lijn. Trek een tweede lijn van de QI naar je leeftijd. Je lichaamsvetpercentage kun je aflezen op de tussenliggende lijn (N.B. kijk wel aan de juiste kant van de lijn; deze is afhankelijk van geslacht).



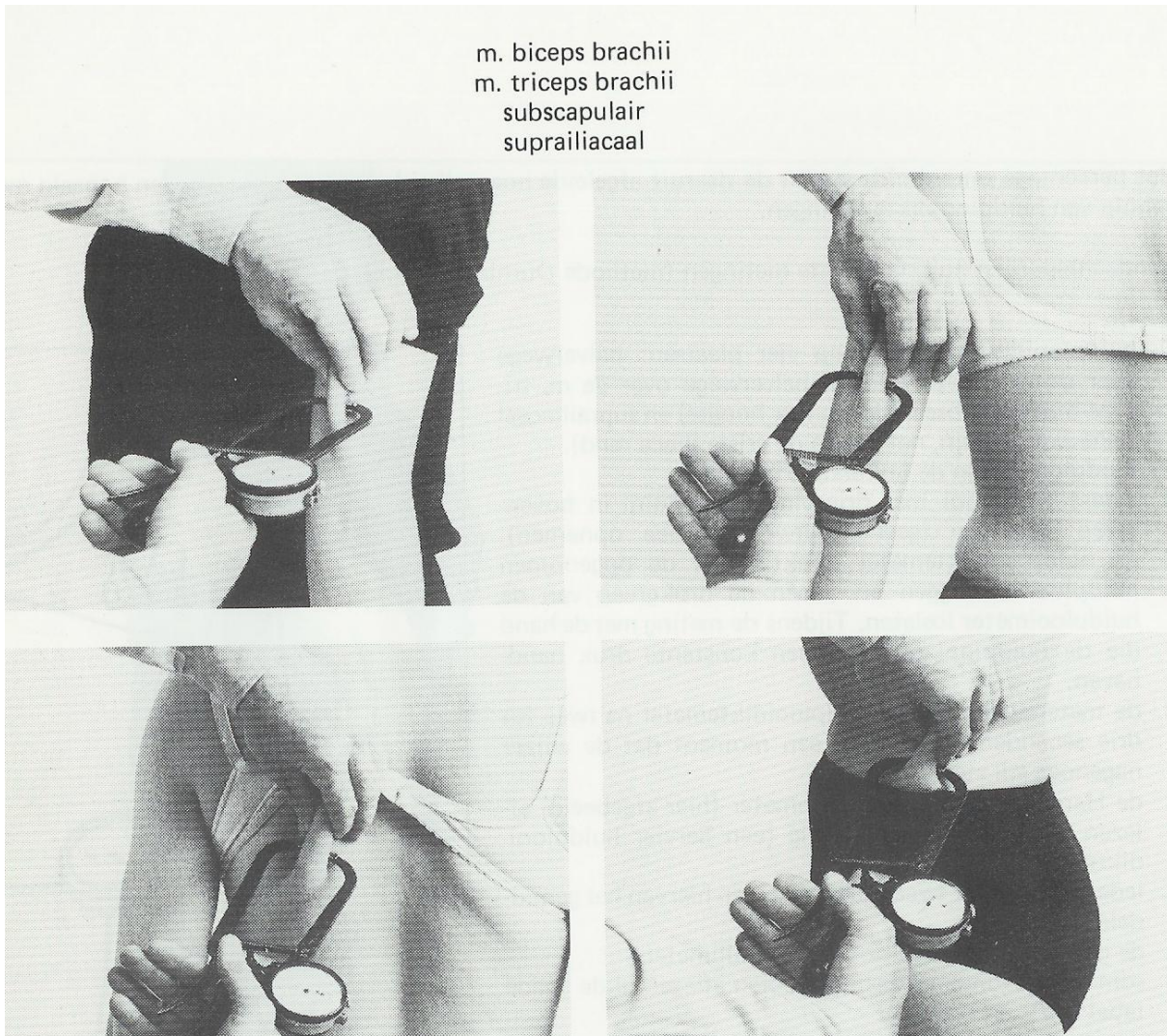
De (grens)waarden bij volwassenen:

Gewicht (kg)	lengte- (en leeftijd-)afhankelijk	
Lengte (m)	leeftijdafhankelijk	
Quetelet Index (kg/m <sup>2</sup> )	ondergewicht	< 18
	normaal gewicht	20,0 – 24,9
	overgewicht	25,0 – 29,9
	obesitas	30,0 – 39,9
	morbide obesitas	> 40
Lichaamsvet (%) [mannen]	mager	< 10
	normaal	10 – 25
	obesitas	> 25
Lichaamsvet (%) [vrouwen]	mager	< 20
	normaal	20 – 35
	obesitas	> 35

**De Huidplooi dikte meting.** Deze meting is voor het bepalen van het vetpercentage aanzienlijk nauwkeuriger, wel moet iemand die de meting doet enigszins ervaren en geschoold zijn in het juist uitvoeren van de meting. Bij deze meting worden 4 huidplooien gemeten.

1. Over de musculus biceps brachii. De linker arm laten afhangen, onderarm in exorotatie. Plooi halverwege de bovenarm opnemen, midden over de buik van de spier.
2. Over de musculus triceps brachii. De linker arm ontspannen laten afhangen. Plooi halverwege de bovenarm opnemen, midden over de buik van de spier.
3. Subscapulair. Meten direct onder de angulus inferior van de linker scapula. De plooi met de huidleest mee opnemen.
4. Suprailiacaal. Meten direct boven de crista iliaca in de mid/axilaire lijn, de plooi met de huidleest mee opnemen.

Zie onderstaande afbeeldingen.



Zoals hierboven reeds vermeld werd, is deze meting aanzienlijk beter dan de quetelet index. Wel is het vrij moeilijk om de meting door leerlingen te laten uitvoeren, wel zou je zelf een voorbeeld met een leerling kunnen geven. Bij voorkeur bij een jongen, de meting subscapulair zal niet snel door meisjes worden toegestaan.

**Meting met behulp van een vetmeter.** Deze meting is in principe het meest nauwkeurig en is ook goed door leerlingen uit te voeren. Nadeel is dat het apparaat nogal duur is. Voor deze beschrijving maak ik gebruik van de Omron BF 302 <sup>1</sup>. In de gebruiksaanwijzing staat een duidelijke uitleg. D.m.v. de verschillende knoppen op het apparaat kan de meting vrij simpel worden uitgevoerd. Achtereenvolgens worden de lengte, het gewicht, de leeftijd en het geslacht ingesteld. Door op de startknop te duwen en met gestrekte armen voor het lichaam de vetmeter vast te houden start de meting. Na een aantal seconden verschijnen in het venster het vetpercentage en het totale vetgewicht. Het totale gewicht aan vet wordt dus ook weergegeven, een leerling kan dus zien hoeveel gewicht van zijn totale gewicht uit vet bestaat. Dit kan vrij confronterend voor leerlingen zijn. Zie onderstaande afbeelding.



---

<sup>1</sup> OMRON Healthcare Europe BV heeft de lichaamsvetmeter BF-302 vervangen door de meer nauwkeurigere BF-306, die sinds oktober 2002 op de markt is. Een lichaamsvetmeter meet het percentage lichaamsvet in het menselijk lichaam. De meetresultaten met de nieuwe OMRON BF-306 benaderen de resultaten van metingen die door specialisten met professionele apparatuur worden verricht. De groep personen die werd onderzocht bij het ontwikkelen van de BF-302 verschilt van de groep personen op basis waarvan de BF-306 werd ontwikkeld. Bij de BF-302 werd uitgegaan van de gegevens van een Noord-Amerikaanse populatie; bij de ontwikkeling van de BF-306 werd uitgegaan van een volledig Europese populatie.

Onderstaande tabel toont gemiddelde waarden van het percentage lichaamsvet bij vrouwen en mannen:

♀					♂				
leeftijd	uitstekend	goed	tamelijk	slecht	leeftijd	uitstekend	goed	tamelijk	slecht
19-24	18.9 %	22.1 %	25.0 %	29.6 %	19-24	10.8 %	14.9 %	19.0 %	23.3 %
25-29	18.9 %	22.0 %	25.4 %	29.8 %	25-29	12.8 %	16.5 %	20.3 %	24.4 %
30-34	19.7 %	22.7 %	26.4 %	30.5 %	30-34	14.5 %	18.0 %	21.5 %	25.2 %
35-39	21.0 %	24.0 %	27.7 %	31.5 %	35-39	16.1 %	19.4 %	22.6 %	26.1 %
40-44	22.6 %	25.6 %	29.3 %	32.8 %	40-44	17.5 %	20.5 %	23.6 %	26.9 %
45-49	24.3 %	27.3 %	30.9 %	34.1 %	45-49	18.6 %	21.5 %	24.5 %	27.6 %
50-54	26.6 %	29.7 %	33.1 %	36.2 %	50-54	19.8 %	22.7 %	25.6 %	28.7 %
55-59	27.4 %	30.7 %	34.0 %	37.3 %	55-59	20.2 %	23.2 %	26.2 %	29.3 %
60 +	27.6 %	31.0 %	34.4 %	38.0 %	60 +	20.3 %	23.5 %	26.7 %	29.8 %

Naast het meten van de lichaamsamenstelling en dan met name het vetpercentage, is het vooral in de les LO goed mogelijk om de lichamelijke conditie van leerlingen te meten. Dit gebeurt in het algemeen aan de hand van de EUROFIT-testbatterij. Deze test bestaat uit 6 onderdelen, waarbij achtereenvolgens het uithoudingsvermogen, de explosieve spierkracht, het krachthoudingsvermogen, de snelheid, lenigheid en rompspierkracht worden getest. De EUROFIT-testbatterij kan in elke standaard gymzaal worden uitgevoerd en bestaat uit de volgende onderdelen:

### **De EUROFIT-testbatterij**

#### **1. De Shuttle Run test.**

Bij deze test moet de leerling over een afstand van 20 meter heen en weer rennen. De leerling moet het keerpunt, na 20 meter bereiken op een bepaald tempo, dat wordt aangegeven door piepjes op een cassette bandje of cd. Na 5 keer op en neer lopen, volgen de piepjes elkaar echter sneller op. Zo gaat het tempo van lopen steeds omhoog, net zolang totdat de leerling niet meer op tijd is bij 2 op elkaar volgende piepjes. De test is dan voor die leerling beëindigd, andere leerlingen kunnen doorgaan. Naarmate een leerling het langer volhoudt, scoort hij een hogere waarde. Die waarde wordt uitgedrukt in een trap die de leerling heeft bereikt. Na afloop kan een leerling zijn score vergelijken met de tabel waarin de scores per leeftijd en geslacht staan vermeld.

#### **2. Verspringen uit stand.**

Bij deze test wordt de explosieve kracht in de benen gemeten. De test is vrij simpel. Een leerling gaat achter een lijn staan en probeert uit stand, met twee voeten tegelijk, zover mogelijk te springen, de minst verre afdruk van een hak van de leerling wordt opgemeten. Het wordt aanbevolen om de armen mee te zwaaien tijdens de sprong. De leerling mag drie sprongen doen, de hoogste score telt. Ook nu kan de leerling of leerkracht de score weer vergelijken met de scores in de tabel. Zie onderstaande afbeelding



### 3. Hangen met gebogen armen.

Bij deze test wordt het krachthoudingsvermogen bepaald door te meten hoelang iemand met gebogen armen kan blijven hangen aan een rekstok of trapeze stok. De leerling pakt hier een rekstok in bovengreep, vingers bovenop de stok, vast en probeert zolang mogelijk met zijn kin boven de rekstok te blijven. Een andere leerling neemt met een stopwatch de tijd op, hoelang de leerling dit volhoudt.

Ook nu is de score weer af te lezen in de tabel. Hieronder volgt weer een afbeelding van de oefening.



#### 4. De 10 maal 5 meter loop.

Deze test meet de sprintsnelheid. Sprintsnelheid is uitermate belangrijk voor veel sporten. De oefening is als volgt. Op precies 5 meter van elkaar staan 2 kegels of paaltjes. de leerling moet 5 keer op en neer lopen om de paaltjes heen. In totaal dus precies 10 keer 5 meter. Een andere leerling klokt de tijd die de leerling er over doet. Elke leerling mag 2 keer lopen, de snelste tijd telt. Ook nu kan in de tabel weer een score afgelezen worden.

#### 5. De sit and reach test.

Deze test meet de lenigheid in onderrug en bovenbenen. De leerling zit met gestrekte benen op de grond, met zijn voeten tegen een bank. Met de toppen van zijn vingers probeert de leerling een blokje zover mogelijk over de bank heen weg te duwen, het blokje moet contact met de vingers van de leerling houden. Wanneer de vingers van de leerling ter hoogte van de voetzool zijn, bedraagt de waarde precies 15 centimeter. Ook hier is weer een tabel voor. Zie de bijhorende afbeelding.





#### 6. Sit ups in 30 seconden.

De leerling ligt plat op de grond met zijn voeten geklemd onder een bank, of de voetzolen op de grond terwijl een mede leerling de voeten vasthoudt. De benen van de leerling zijn 90 graden gebogen in de knieën. De billen op de grond en de handen in de nek. Nu moet de leerling omhoog komen en met zijn ellebogen zijn knieën aanraken, vervolgens weer de schouders op de grond en weer met de ellebogen tegen de knieën, etc. In een periode van 30 seconden probeert de leerling zo vaak mogelijk zijn knieën met zijn ellebogen aan te raken. Het aantal keer dat dit lukt is de score. Ook deze oefening, mag 2 keer gedaan worden, waarbij de hoogste score telt.

Natuurlijk is ook van deze oefening een score tabel te raadplegen.

Voor het bijhouden van de score gebruik het éénvoudig scoreformuliertje dat hieronder staat afgebeeld.

### **Eurofitheidstest**

Naam:

Klas: Datum: / /

Lengte: Gewicht:

Vet %: Quetelet index:

<b>Onderdeel</b>	<b>Score</b>
<i>Shuttle Run test</i>	<i>Trap .....</i>
<i>10 keer 5 m sprint</i>	<i>..... seconden</i>
<i>Hangen met gebogen armen</i>	<i>..... seconden</i>
<i>Sit and reach test</i>	<i>..... centimeter</i>
<i>Vertesprong uit stand</i>	<i>..... centimeter</i>
<i>sit ups in 30 seconden</i>	<i>..... keer</i>

Over deze test is zeer veel informatie en zijn talloze tabellen te vinden, het simpel intikken van "Eurofittest" op [www.google.be](http://www.google.be) levert talloze hits op.

Wanneer deze les LO is uitgevoerd kunnen er talloze vervollessen aan gekoppeld worden. Van deze lessen zal ik alleen een opzet geven:

- ❖ Hoe kan ik mijn Fitheid verbeteren? Eventueel zelf een simpel trainingsschema maken om kracht, snelheid, uithoudingsvermogen of lenigheid te verbeteren.
- ❖ Hoe kan ik mijn gezondheid verbeteren, er is nu een scala aan mogelijkheden: - *voeding*, wat is goede en wat slechte voeding, - *inspanning*, hoe kan iemand meer actief worden, - *rust*, wanneer ben je goed uitgerust, wat is voldoende rust, hoe kan ik ontspannen, - *leefstijl*, hoe komt het dat de leefstijl van veel mensen zo ongezond is, wat kan je daar aan doen, wat zijn de oorzaken.
- ❖ Ziekte die voortkomen uit een ongezonde leefstijl, overgewicht, oorzaken en behandelingen.

Voor eventuele vragen en bijvoorbeeld leskaarten kunt u altijd terecht bij de auteur.

Jaap Verhagen  
Grote Kerkstraat 95  
4941 DN Raamsdonksveer  
Tel: 06-44476366  
E-mail: [jverhagen@hetnet.nl](mailto:jverhagen@hetnet.nl)  
[www.veronon.nl](http://www.veronon.nl)

Geraadpleegde bronnen:

- Kramers' Nederlands Woordenboek, negentiende druk, 1977. isbn 90 10 02855 0
- Het meten van Lichaamssamenstelling en algemeen uithoudingsvermogen, door Dr J.A.Vos en I.H.K. Telkamp, tweede druk, 1989. isbn90 71754 01 4
- Gebruiksaanwijzing OMRON BF 302, Omron Healthcare Europe <http://www.omron-healthcare.com/>

### **Vragen ter inleiding van een interactieve discussie op de site van Sports Media**

- 1) Hoe is het zinvol om gezondheid te testen en te verbeteren in die paar uur LO in de week? Hoeveel uur heb je minimaal nodig?
- 2) Een samenwerkingsproject met biologie en verzorging ligt voor de hand. Maar op welke gebieden anders dan gezondheidsbevordering kan nog meer samengewerkt worden met deze vakken?
- 3) Zijn leerlingen in staat om een eigen trainingsschema te maken en uit te voeren om het eigen uithoudingsvermogen te vergroten? Wat moet je dan aanreiken en aanleren?