

Sla dit bestand eerst op. Open het met Voorvertoning of Acrobat. Vul de antwoorden in. Sla het bestand op.

1 Wat leer ik?

- Ik weet dat spieren die werken veranderen van omvang.
- Ik weet en kan verklaren waarom niet iedere arm even veel verandert.
- Ik weet en kan verklaren dat de veranderingen niet bij iedereen even groot zijn.

2 Wat heb ik nodig?

- Materiaal: een meetlint

3 Wat ga ik doen?

- Laat een arm slap langs het lichaam hangen. De buigspier is dan ontspannen.
- Meet de omtrek van de bovenarm op het dikste gedeelte. Geef met een klein streepje de plaats aan waar je meet.
- Zet het resultaat in de eerste tabel.
- Maak een stevige vuist en buig je arm. De buigspier is dan samengetrokken. Probeer de spierballen zo dik mogelijk te maken.
- Meet dan op dezelfde plaats opnieuw de omtrek van de bovenarm.
- Zet het resultaat in de tweede tabel.
- Herhaal de proef met de andere arm.
- Herhaal de hele proef nu met de andere groepsleden als proefpersoon.
- Bereken het verschil tussen de dikte van de ontspannen en de samengetrokken spier. Zet dit de derde tabel.
- Geef de verschillen ook weer in percentages (%).

Toestand van de buigspier Ontspannen	Omtrek bovenarm	
	linkerarm	rechterarm
1 ^e persoon	cm	cm
2 ^e persoon	cm	cm
3 ^e persoon	cm	cm
4 ^e persoon	cm	cm
Gemiddelde van de 4 personen	cm	cm

Toestand van de buigspier Samengetrokken	Omtrek bovenarm	
	linkerarm	rechterarm
1 ^e persoon	cm	cm
2 ^e persoon	cm	cm
3 ^e persoon	cm	cm
4 ^e persoon	cm	cm
Gemiddelde van de 4 personen	cm	cm

Toestand van de buigspier Ontspannen < > Gespannen	Omtrek bovenarm	
	linkerarm	rechterarm
Verschil gemiddelde in cm ontspannen en gespannen	cm	cm
Toename in % ten opzichte van de ontspannen spier	%	%

4 Conclusie

Kijk naar je berekeningen: Wat kun je daaruit concluderen over de verandering in de spier bij het samentrekken?

- 1 De spier wordt bij samentrekken:
- 2 Kijk naar je berekeningen: Was er een verschil tussen de linker en de rechterarm?
 - A Er was geen verschil.
 - B Er was wel verschil; dat was cm.
- 3 Kijk naar je berekeningen: Was er een verschil tussen de proefpersonen? Zo ja wat was dan het verschil?
 - A Er was geen verschil.
 - B Er was wel verschil, namelijk:

4 Geef je conclusie

5 Geef een verklaring voor het veranderen van de dikte van de buigspier bij het samentrekken.