Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leerpo.

3 Spierkracht

Benodigdheden

- ☐ Pakje post-its
- ☐ Dikke rode marker
- ☐ Werkblad 4 'Waar zitten spieren?' per leerling
- ☐ Grijze potloden
- ☐ Knutsellijm/lijmstiften per tweetal
- ☐ Touw en wol in roodtinten (indien niet aanwezig, dan tekenen met rood potlood/stift)
- ☐ Stiften en kleurpotloden
- ☐ Scharen

Voorbereiding

Vragenmuur
Bij deze module bestaat de vragenmuur uit een grote afbeelding van een kinderlichaam dat je print (Bijlage 1).
Rond dit lichaam kunnen de vragen geplaatst worden. Het lichaam wordt aan het eind van iedere les verder gevuld met organen.

Vulmateriaal
De leerlingen gaan iedere les werken aan hun eigen, 'Ik ben een wonder!' lijf. Ze gaan het lijf langzaam vullen met steeds met een ander materiaal en/of techniek. (Tekenen met stift, rollen met papier of plakken met bijv. touw of houtjes).
De materialen die voor een bepaald orgaan/ lichaamsdeel nodig zijn worden genoemd bij de **benodigdheden van die betreffende les**.

Het is handig om de ouders te benaderen (via een nieuwsbrief bv) voor je met deze module start. De leerlingen kunnen dan materialen meenemen vanuit huis. Deze module kunnen we de volgende materialen goed gebruiken:

- rood en blauw garen en/of wol
- saté-prikkers in verschillende diktes
- houtjes
- houten lepeltjes of ijslolly stokjes
- (kartonnen) rietjes
- wattenstokjes
- knutselpompoms
- kralen
- schoenendozen met deksel
- ballonnen
- boterhamzakjes/ziplock zakjes

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leerpo.

Taalinstructie

Denkstappen:

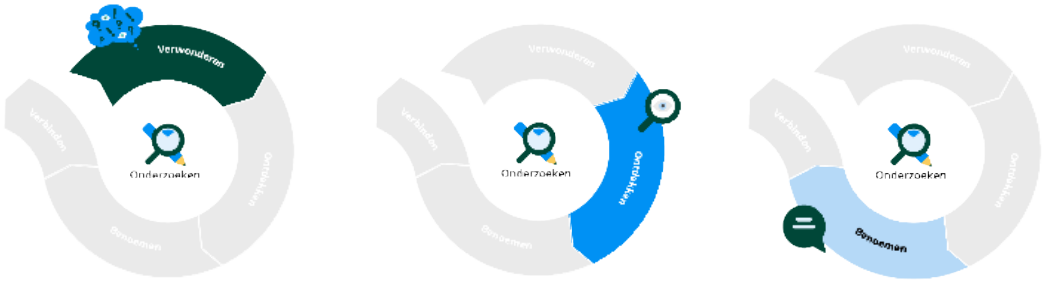
1. In mijn **lichaam** zitten **spieren**.
2. De **spieren** bewegen mijn **botten**.
3. **Als** ik mijn arm buig, **dan**...
4. **Als** ik mijn been strek, **dan**...
5. **Spieren werken samen omdat**...

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leerpo

Fase OOL: Verwonderen, ontdekken en benoemen

Wist je dat spieren kampioen in samenwerken zijn? Dat en heel veel andere zaken gaan de leerlingen deze les ontdekken. Hoe laten spieren het lichaam bewegen? Waar zitten er allemaal spieren? Zelfs je ogen hebben spieren! Hierbij leren ze:

- Ik weet waarvoor je spieren gebruikt.
- Ik kan aanwijzen waar er spieren in mijn lijf zitten.
- Ik weet dat mijn spieren vastzitten aan mijn botten.
- Ik kan opvallende kenmerken van onderzoeksobjecten met alle zintuigen signaleren.
- Ik kan hardop verwoorden wat ik waarneem.
- Ik kan in eigen woorden waarnemingen aan leraar en klasgenoten vertellen.
- Ik kan associatief en met fantasie exploreren.
- Ik kan voorspellen wat ik denk dat er gaat gebeuren.
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar verbinden.
- Ik kan voorspellen wat ik denk dat er gaat gebeuren.
- Ik kan resultaten die bij elkaar passen met elkaar verbinden.



Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leon.

Inhoud les

Per dia wordt toegelicht wat je als leerkracht kunt vertellen, wat de leerlingen doen en eventueel extra achtergrondinformatie.

Toelichting	Dia

Voorafgaand aan de les

Benodigdheden
Vragenmuur:
- Pakje post-its om de vragen op te schrijven
- Dikke rode marker

Per Leerling:
- De JWC-map
- Werkblad 'Ik ben een wonder'
- Werkblad 'Waar zitten die spieren?'
- Grijs potlood

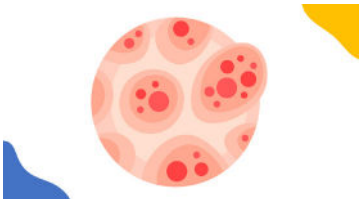
Per groepje:
- Knutsellijm
- Touw en wol in roodtinten (indien niet aanwezig, dan tekenen met rood potlood/stift)
- Stiften en kleurpotlood
- Scharen

Voorbereiding
1. Print en kopieer voor iedere leerling het werkblad "waar zitten spieren"
2. Zet de benodigde materialen klaar zodat ze snel uitgedeeld kunnen worden op het moment dat dit nodig is.

Start (10 min.)

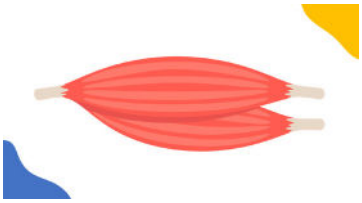
Raad het orgaan (5 min.)

Deze keer gaat het om de spieren. Op de eerste slide is een spiercel te zien. Nog niet verraden natuurlijk!

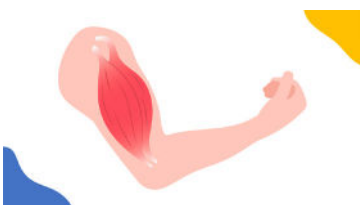


Stel de volgende vraag:
Wat zou dit voor lichaamsdeel kunnen zijn? Zit het van buiten of van binnen?

Ga door naar de volgende slide. Ze kijken hier naar hetzelfde lichaamsdeel maar nu iets verder weg. Vraag of ze al een idee krijgen en ga door naar de derde en laatste slide. Nu kunnen ze het wel raden waarschijnlijk. Het zijn ... spieren!



Maar wat zijn spieren precies? Laat een paar leerlingen vertellen wat ze (denken te) weten maar geef zelf nog geen antwoorden.



Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van kennisnet.

Toelichting

Dia

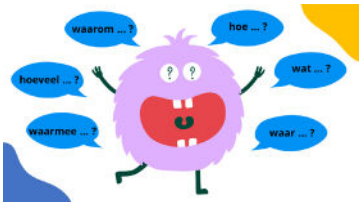
Terugblik (5 min.)



Kijk gezamenlijk terug op de vorige les(sen) en maak een bruggetjes naar deze les. Blijf vertellen: “Wat hebben we een bijzonder lichaam en wat kan het veel!”

Stel de volgende vragen:
- Waarom hebben we botten in ons lichaam?
- Kunnen we onze botten ook bewegen?

Kern (55 min.)



Vraag maar raak (10 min.)

- Wat willen jullie nog meer ontdekken over de spieren in je lijf?
- Welke vragen kun je bedenken?

Deel de ‘post-its’ uit. Ze schrijven hier hun vragen op. Hang de vragen meteen bij de plek waar je straks spieren in het grote lichaam gaat tekenen (arm en/of been).

Tip:

Komen er geen of onvoldoende vragen uit de groep? Geef dan het goede voorbeeld. Stel zelf hardop enkele vragen en plak ze op de vragenmuur:
- Wat moet er allemaal kunnen bewegen?
- Waar zouden dan spieren zitten?
- Hoe werken spieren?

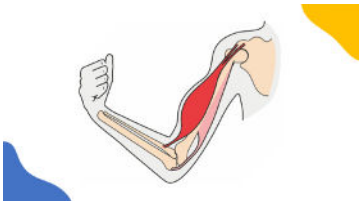
Bekijk samen het videofragment (vanaf 9.59 tot 13.09)



Opdracht 1: spierballen (10 min.)

Voer de volgende onderzoekjes klassikaal uit. Geef zelf het goede voorbeeld.

Buig je arm (onderarm omhoog). Voel eens bovenop je bovenarm? Wat voel of zie je? Een beetje dikker en hard. Dat is de spier.



Strek nu je arm. Voel nog eens op dezelfde plek. Wat voel of zie je nu? De spier is nu platter en zachter. Dus als je buigt dan wordt die spier dik en hard en als je strekt wordt die spier plat en zacht.

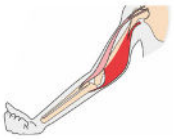
Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leerpo.

Toelichting

Dia

Voel eens bij jezelf of bij elkaar. Buig en strek een paar keer en voel nu wat de spier aan de onderkant van je bovenarm doet.

Leerkracht: buig en strek je arm en wijs de plek bij jezelf aan.



Opdracht 2: beenspieren (10 min.)

Laat de leerlingen de volgende opdracht zittend uitvoeren.
Strek je been. Voel eens bovenop je bovenbeen? Wat voel of zie je? Een beetje dikker en hard. Dat is de spier.
Buig nu je been. Voel nog eens op dezelfde plek. Wat voel of zie je nu? De spier is nu platter.



Buig nog een keer je been. Welke spier wordt nu een beetje dikker en harder? Laat ze aan de onderkant/ achterkant van hun bovenbeen voelen.
Wat gebeurt er met deze spier als je je been strekt? Dus als je buigt dan wordt deze spier dik en hard en als je strekt wordt die spier platter en zachter.



Zie je die spier die aan de achterkant van je knie helemaal doorloopt naar het bot in je onderbeen? (leerkracht wijs aan op de afbeelding)
Probeer die eens te voelen?
Houd je vingers op de binnenkant van je knie en buig de knie. Dan voel je hem. Als een grote elastiek.

Stel de volgende twee vragen en laat de leerlingen zelf nadenken over het antwoord:

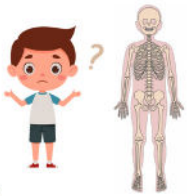
- Hoeveel spieren heb je nodig om je arm of je been te buigen en te strekken? (twee)
- Kan een spier alleen het werk doen? (nee, ze moeten samenwerken)

Waar zitten die spieren? (15 min.)

In tweetallen gaan ze hun lijf op spieren onderzoeken. Verdeel de kinderen in tweetallen en stel de volgende vraag:

- Bij welke bewegingen voelen of zien ze spieren?

Het is de bedoeling dat ze zelf gaan ontdekken waar er spieren zitten in hun lijf. Als de leerlingen vastlopen in hun onderzoek kun je ze helpen met een hulpvraag.



Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leon.

Toelichting

Dia

Op werkblad 'Waar zitten spieren?' tekenen de leerlingen met potlood de spieren waar ze dénken dat er spieren (aan het bot) zitten.

Hulpvragen:
- Heb je je hoofd al van links naar rechts bewogen?
- Waarom kan je arm rechtop in de lucht blijven staan?
- Wat als je met de hand een vuist maakt en je arm buigt?
- Zitten er spieren in je billen?
- Wat gebeurt er als je lacht?
- Beweeg je tong eens?
- Hoe zit het met je voeten?

Houd in de gaten hoe ver iedereen is en roep de leerlingen bij elkaar zodra je het idee krijgt dat ze klaar zijn met hun onderzoek.

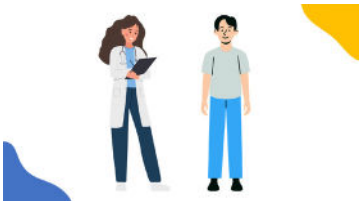
Bespreken (5 min.)

Laat een aantal tweetallen vertellen over hun ontdekkingen en vraag na of anderen hetzelfde hadden ontdekt.

Er is vast een tweetal dat ontdekt heeft dat spieren, botten en gewrichten samen moeten werken om goed te kunnen bewegen. Je hebt niets aan een bot zonder spier en spieren zonder botten werken ook niet zo lekker.

We gaan nog een kleine test doen met dezelfde tweetallen.

Kun je 30 seconden niet bewegen? (5 min.)



Zet de timer op het digibord op 30 seconden en vraag de kinderen of ze denken dat ze 30 seconden helemaal stil kunnen staan zonder een spiertje te bewegen.

Wie denkt dat hij/zij een halve minuut stil kan staan onder een spiertje te bewegen? Gaat dat lukken?

Vertel dat één van de twee leerlingen de kijker is en dat de ander moet proberen alle spieren in zijn/haar lichaam 30 seconden lang niet te bewegen. Deze leerling gaat staan. De kijker kijkt heel goed of de leerling echt helemaal geen enkel spiertje beweegt. Zodra de leerling ook maar één spiertje beweegt gaat de leerling zitten.

Dit document is gedownload door () op November 1, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van kennisnet.

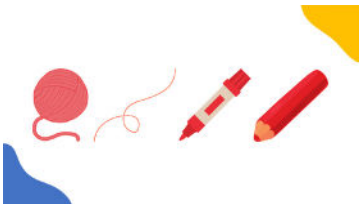
Toelichting

Dia

Na 30 seconden is de tijd voorbij. Staan er nog leerlingen?

Uitleg
Uiteraard kunnen ze niet 30 seconden lang geen enkele spier bewegen! De leerlingen ontdekken op deze manier dat ze gedurende die 30 seconden wel eens met hun ogen knipperden, ademden of slikten. Nu weten ze dat er ook spieren in hun ogen zitten en dat het hart een spier is. Met deze activiteit maak je het verschil tussen willekeurige en onwillekeurige spieren duidelijk. Gelukkig maar dat je sommige spieren niet kunt verbieden om te bewegen. Ons hart moet gewoon rustig blijven kloppen.

Afsluiting (15 min.)



Lichaam vullen (10 min.)

Zet de verschillende materialen klaar en laat de leerlingen het werkblad 'Ik ben een wonder' voor zich nemen.

Arm of been vullen*
1. De leerlingen kiezen een arm of een been uit.
2. Met het draad en wol in roodtinten vormen ze spieren.
3. Als ze tevreden zijn plakken ze de spieren vast.

**als er geen rode wol/touw aanwezig is, laat ze dan met rood potlood/stift de spieren in het lichaam tekenen*

Als de leerlingen aan het werk zijn teken jij met een dikke rode stift spieren bij de botten in de arm en het been (zoals op de slides).

Keer terug bij de vragenmuur/het grote lichaam. Bespreek met de leerlingen welke vragen van de vragenmuur ze allemaal al beantwoord hebben deze les.

