

# PHIT2LEARN

## Staan onderwijs in het mbo, what's in it?

Nederland lijkt ervan doordrongen dat sport en bewegen essentieel zijn voor de gezondheid en de ontwikkeling van uiteenlopende vaardigheden onder kinderen en jongeren. Met initiatieven als 'Jongeren Op Gezond Gewicht', 'Kinderen op Sportief Gewicht' en de nieuwe beweegrichtlijnen van de Gezondheidsraad, wordt hierin ook de daad bij het woord gevoegd. Echter, het grootste gedeelte van de dag krijgen leerlingen en studenten nog steeds 'gewoon' zittend les. Wat gebeurt er als een gedeelte van deze lessen staand gevolgd worden? Of als er gedurende de les een beweegsessie plaatsvindt? Deze vragen staan centraal in het project PHIT2LEARN - PHysical activity InTerventions to enhance LEARNing in vocational education and training.

TEKST BOB RAMAKERS

**B**innen het project PHIT2LEARN (<http://phit2learn.nl/>) onderzoeken we de relatie tussen enerzijds beweging, met name het verminderen van zitgedrag, en anderzijds cognitieve prestaties en leerprestaties, onder mbo-studenten. Cognitief presteren is het vermogen om eerder verworven kennis en kunde te gebruiken. De doelgroep van mbo-studenten bestaat voornamelijk uit midden en late adolescenten (16 tot 20 jaar), waarvan we weten dat hun brein, en vooral het voorste gedeelte, nog steeds in ontwikkeling is. Mbo-studenten vormen ongeveer 40 procent van de Nederlandse adolescenten in tertiair onderwijs, wat de maatschappelijke relevantie van onderzoek binnen het mbo onderstreept. We weten daarnaast ook dat de hoeveelheid beweging afneemt gedurende de adolescentie. Het voorgaande geeft aan dat er veel ruimte is om de mate van fysieke activiteit binnen mbo-studenten te verbeteren, wat op zijn beurt hun gezondheid en wellicht ook hun leerprestaties kan verbeteren.

### Verminderen zitgedrag

Aangezien het invoeren van beweegprogramma's in lessen vaak lastig is en gedacht wordt dat dit de orde in de klas verstoort, richt PHIT2LEARN zich primair op het verminderen van zitgedrag in de klas. Dat alleen al het verminderen van zitgedrag grote effecten teweeg kan brengen, blijkt uit studies waarin de relatie tussen *sedentair gedrag* (een chic begrip voor 'zitten en liggen') en gezondheidsfactoren onderzocht is ([\[uploads/2017/01/PIIS0168822712002082.pdf\]\(https://pausit.se/wp-content/uploads/2017/01/PIIS0168822712002082.pdf\)\). Uit deze onderzoeken wordt geconcludeerd dat sedentair gedrag een belangrijk gezondheidsrisico is, zelfs als je daarnaast regelmatig sport en beweegt. Het vermoeden bestaat dat deze relatie ook bestaat tussen sedentair gedrag en cognitieve prestaties en leerprestaties.](https://pausit.se/wp-content/</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

### Vier deelstudies

PHIT2LEARN bestaat uit vier deelstudies. De eerste deelstudie is in het voorjaar van 2017 uitgevoerd op ROC Leeuwenborgh. Hier is onderzocht of er een relatie is tussen de hoeveelheid lichamelijke activiteit enerzijds en cognitieve prestaties en schoolprestaties anderzijds. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen studenten in laag actieve (economische richting,

**Dat alleen al het verminderen van zitgedrag grote effecten teweeg kan brengen, blijkt uit studies waarin de relatie tussen sedentair gedrag (een chic begrip voor 'zitten en liggen') en gezondheidsfactoren onderzocht is**

ICT), gematigd actieve (zorg en welzijn) en hoog actieve opleidingen (CIOS, veiligheid en vakmanschap). Daarnaast is er onderzocht of er een relatie is tussen de hoeveelheid lichamelijke activiteit enerzijds en cognitieve prestaties

en schoolprestaties anderzijds. 225 eerstejaars mbo-studenten hebben zeven dagen aan een stuk een bewegingsmeter gedragen. Hiermee is objectief gemeten hoeveel de studenten bewegen, zowel binnen school als erbuiten. Na de zeven dagen bewegingsmeting hebben alle studenten deelgenomen aan twee cognitieve testen. Deze cognitieve testen waren gericht op de executieve vaardigheden (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4084861/pdf/nihms-602706.pdf>), hieronder vallen het prioriteren van taken (*ik blijf wiskunde studeren terwijl ik een bericht zie verschijnen op mijn telefoon*), wisselen tussen verschillende taken (*ik lees het bericht (eerste wissel) en ga dan verder met wiskunde (tweede wissel)*) en het opslaan en verwerken van informatie in het werkgeheugen (*oplossen van een complexe wiskundige som*). Deze vaardigheden worden voornamelijk uitgevoerd in het voorste gedeelte van het brein, het deel dat nog sterk in ontwikkeling is bij adolescenten. De executieve vaardigheden zijn op hun beurt sterk gerelateerd aan intelligentie, cognitieve prestaties en leerprestaties.

### Wat levert het op?

Deelstudie 1 heeft veel inzichten opgeleverd in het beweeggedrag en de cognitieve prestaties en leerprestaties van mbo-studenten. We weten echter nog niet of veranderingen in het beweeg- en/of zitgedrag effect heeft op deze prestaties.

Deelstudie 2 en 3 van PHIT2LEARN zijn gericht op de acute effecten (kortetermijneffecten) van sta- en beweeginterventies. Tevens wordt in beide deelstudies onderzocht welke onderliggende mechanismen invloed hebben op de relatie tussen beweging en cognitieve prestaties. In deelstudie 2 nemen studenten drie keer deel aan een voor- en nameting van hun cognitieve prestaties; eenmaal na een *zittende klas*, eenmaal na een *staande klas* en eenmaal na een *zittende klas* met *beweegbreak*. Eerder is aangetoond dat één enkele bewegingssessie al een verbetering in cognitieve prestaties teweeg kan brengen. Dit effect heeft mogelijk een fysiologische oorzaak; er stroomt meer bloed naar de hersenen, verbetering van neurale breinprocessen en de aanmaak van hormonen die een rol spelen in de executieve vaardigheden, neemt toe. Binnen PHIT2LEARN willen we te weten komen of staan eenzelfde effect kan hebben als beweging.

Waar in deelstudie 2 het effect van een sta- en beweeginterventie op de cognitieve prestaties onderzocht wordt, is deelstudie 3 gericht op het effect van staan op creativiteit en samenwerking. Studenten krijgen zowel zittend als

staand een creativiteitstaak en een samenwerkingstaak. Uit eerder onderzoek (<https://www.apa.org/pubs/journals/releases/xlm-a0036577.pdf>) weten we dat laag intensieve lichamelijke activiteit (zoals staan) ten eerste een positief effect kan hebben op sociale processen zoals onderlinge interactie, en ten tweede het brein meer ruimte kan geven voor *ideevorming*. Deze beide processen kunnen op hun beurt bijdragen aan de leerprestaties.

Alle kennis en ervaring die voortkomt uit de eerste drie deelstudies, wordt gebruikt voor het opzetten van studie 4. Hierin worden de langetermijneffecten op cognitieve prestaties, leerprestaties, creativiteit en samenwerking onderzocht. Welke interventie in deze deelstudie wordt gebruikt (staan en/of beweging) wordt bepaald aan de hand van de eerdere resultaten. Het unieke van dit onderzoek is dat het volledig ingebed wordt in de bestaande mbo-situatie; de interventiegroep krijgt gedurende een volledig schooljaar gedeeltelijk staande lessen of lessen met een beweeginventie, waar de controlegroep de *normale*, zittende lessen heeft.

### Bewustwording creëren

Met bovenstaande onderzoeken willen we een compleet beeld krijgen van de relatie tussen enerzijds lichamelijke activiteit en sedentair gedrag, en anderzijds cognitieve prestaties en schoolprestaties bij mbo-studenten. Deze kennis willen we gebruiken om beweging te bevorderen en zitgedrag terug te dringen. Dit gebeurt met behulp van kant-en-klare informatie en hulpmiddelen voor onder andere beleidsmakers, docenten, ouders en studenten. Hierdoor trachten we op alle *niveaus* bewustwording te creëren en een duw te geven in de goede, actieve richting, waardoor iedere student meer uit zijn/haar leerpotentieel kan halen.

### Schrijversprofiel Bob Ramakers

Bob Ramakers werkt als promovendus binnen het Welten-instituut van de Open Universiteit Nederland, op het project PHIT2LEARN. Binnen dit project wordt de relatie tussen enerzijds lichamelijke activiteit en sedentair gedrag, en anderzijds cognitieve prestaties en schoolprestaties onderzocht bij mbo-studenten. Vanuit PHIT2LEARN wil men kant-en-klare informatie en hulpmiddelen leveren waarmee lichamelijke activiteit bevordert en sedentair gedrag teruggedrongen kan worden. Hiermee wordt gericht op beleidsmakers, docenten, ouders en studenten.

In zijn vrije tijd is Bob een fervent wielrenner en blijft graag op de hoogte van alle passerende sportwedstrijden en –evenementen.

### Contact

Bob.Ramakers@ou.nl

### Kernwoorden

onderwijs, cognitie, leren