

NIEUWSBRIEF 2010

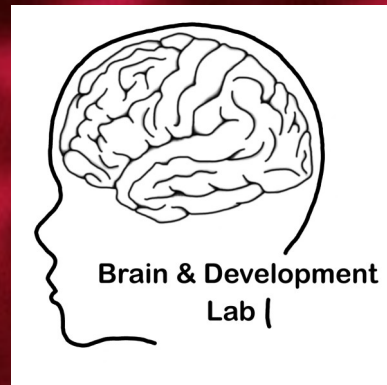
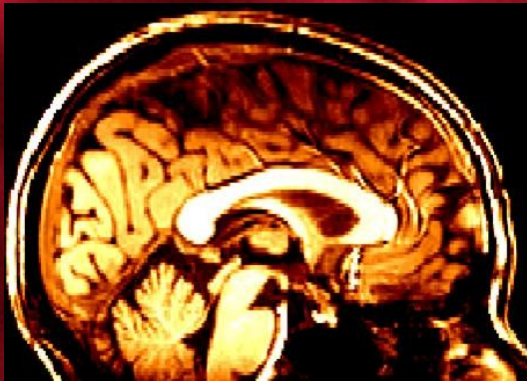
Brain & Development Lab

Hallo allemaal!

Hersenen zijn **HOT** dus bij ons in het Lab is er in het afgelopen jaar weer van alles gebeurd! En zonder jullie, onze deelnemers, zou het afgelopen jaar niet zo'n succes zijn geworden!

In deze nieuwsbrief staan onder andere een nieuwsflits, vier van onze onderzoekers vertellen over hun eigen onderzoek en je vindt allerlei weetjes over fMRI-onderzoek en over wie wat doet in ons Lab.

Heel veel leesplezier!



Brain & Development Lab

Sectie Ontwikkelings- en onderwijspsychologie

Wassenaarseweg 52

2333 AK Leiden

Brain-development@fsw.leidenuniv.nl

071-527 39 10

www.kijkinjebrein.nl

www.hersenen-in-actie-nl

www.brainanddevelopmentlab.nl

www.twitter.com/BD_Lab



Nieuwsflits

5 jaar! In 2005 heeft Eveline het Brain & Development Lab opgezet, dat is dus alweer 5 jaar geleden! Ondertussen werken er binnenkort al 13 mensen bij het Lab! Op de foto zie je de meeste van onze vaste medewerkers en een aantal mensen waar we veel mee samenwerken.



Twitter Sinds kort heeft het Brain & Development Lab ook een eigen Twitter-account. Als je op de hoogte wilt blijven van alles wat met het Lab te maken heeft, volg ons dan op www.twitter.com/BD_Lab

follow us on
twitter

Filmpje over het B&D Lab We zijn bezig een filmpje te maken over ons Lab, dit doet Fast Facts voor ons. Op www.fastfacts.nl vind je meer interessante filmpjes van Nederlandse wetenschappers over hun werk. Op de foto zie je Eveline, die voor een 'green-screen' vertelt over het Lab en onze onderzoeken. Houd onze website www.hersenen-in-actie.nl en Twitter in de gaten, om het resultaat binnenkort te kunnen bekijken!



Wouter heeft een nieuwe baan in

Amerika! Wouter, die je kent van het muntenverdeelspel gaat verhuizen naar Amerika om te werken als postdoc op het prestigieuze Stanford University. Hij gaat daar onderzoek doen naar impulsiviteit. Hij heeft er heel veel zin in, ook in het mooie weer!

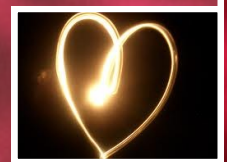


1000e ingeschreven deelnemer!

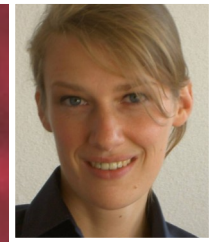
Een paar weken geleden hebben we de 1000e deelnemer in ons bestand kunnen inschrijven! Dat is natuurlijk fantastisch, maar we hebben nog altijd nieuwe deelnemers nodig! Als je al staat ingeschreven, maar nog niet bent uitgenodigd voor onderzoek, kun je op Brain-Development@fsw.leidenuniv.nl laten weten of je nog steeds graag wilt meedoen. **We starten regelmatig met nieuwe onderzoeken dus wie weet word jij als volgende uitgenodigd!**



Bregtje op www.nu.nl! Toen een paar weken geleden een artikel van Bregtje werd gepubliceerd in een wetenschappelijk tijdschrift en hierover een artikel verscheen op www.nu.nl/wetenschap, stond Bregtje haar telefoon ineens roodgloeiend. Iedereen wilde haar vragen stellen over het onderzoek. Uit dit onderzoek bleek namelijk dat de jonge mensen die werden afgewezen door leeftijdsgenoten, op het moment van afwijzing een vertraagde hartslag hadden.



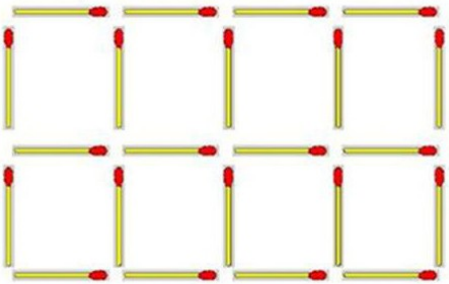
Sietske haar onderzoek naar creativiteit



Je kent ze vast wel, van die raadsels waar je uren over na zit te denken en dan op eens, "AHA!", weet je het. Om tot de oplossing te komen is het vaak nodig op een andere manier naar het probleem te kijken dan je in eerste instantie geneigd bent te doen. 'Creatief denken' wordt dat ook wel genoemd.

Sietske wil graag weten hoe goed jongeren zijn in creatief denken en hoe de activiteit in de hersenen van jongeren eruit ziet tijdens creatief denken. Om dit te onderzoeken heeft ze jongeren van 16 en 17 jaar en volwassenen een taak laten uitvoeren in de scanner. De taak bestond uit een aantal opgaven waarin steeds 22 lucifers te zien waren die samen 8 vierkanten vormen. Onder de lucifers stond een opdracht, bijvoorbeeld "haal 7 lucifers weg, maak 3 vierkanten" (zoals in figuur 1).

Figuur 1.



**Haal 7 lucifers weg
Maak 3 vierkanten**

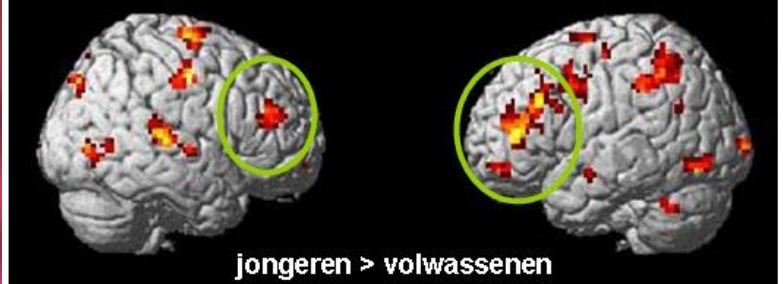
Proefpersonen moesten aangeven of de opdracht uitgevoerd kon worden. Ze moesten daarvoor *in gedachten* proberen het genoemde aantal vierkanten te vormen door het genoemde aantal lucifers weg te halen. Om tot juiste oplossingen te komen is het soms nodig om grote vierkanten te vormen of om een ruimte tussen de vierkanten open te laten. Het is dus belangrijk om op verschillende manieren naar de opgave te kijken, oftewel om 'creatief' te denken.

De eerste resultaten van het onderzoek laten zien dat jongeren iets beter zijn dan volwassenen op de taak. Daarnaast laten de beelden uit de scanner* zien dat tijdens het uitvoeren van de taak een aantal hersengebieden bij de 16 en 17 jarigen actiever zijn dan bij de volwassenen. Zoals je kunt zien op het hersenplaatje (figuur 2), zijn dat vooral gebieden voor in het brein

(omcirkeld). Deze gebieden zijn onder andere belangrijk bij het aansturen van denkprocessen. Andere onderzoeken hebben al laten zien dat deze gebieden voor in de hersenen nog aan het ontwikkelen zijn op 17 jarige leeftijd. Het lijkt er dus op dat onvolwassen hersenen niet alleen nadelen hebben, maar zelfs in het voordeel kunnen zijn, zoals bij creatief denken!

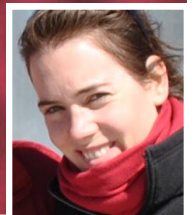
*Zie wist je datjes over fMRI op pagina 6

Figuur 2



Nieuw bij het Lab: Barbara

Mijn naam is Barbara en ik ga binnenkort beginnen in het Brain and Development Lab. Tijdens mijn master heb ik in Engeland en Amerika onderzoek gedaan. In Amerika heb ik onderzocht hoe je het beste met onprettige emoties om kunt gaan. De komende vijf jaar ga ik me bezig houden met het onderzoeken van de veranderingen in de hersenen van pubers. Ik ga vooral kijken hoe het komt dat je als puber soms zo emotioneel kunt worden. Is dat omdat de emotionele gebieden in je hersenen sneller ontwikkelen? Daar krijgen we hopelijk in de komende jaren een antwoord op!



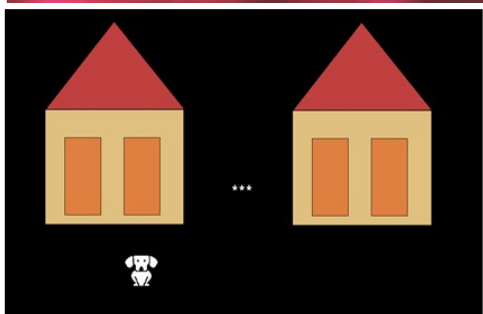
De Regels van Cédric & Margot

Cédric en Margot willen graag weten wat er in de hersenen gebeurt als kinderen en volwassenen niet 1, maar 2 keer worden gescand in de MRI-scanner. Worden ze beter in de taak, of juist niet, en is er meer activiteit of juist minder, of blijft het gelijk?



Om deze vragen te beantwoorden lieten we de deelnemers van het onderzoek van Kiki en Eveline van 3 jaar geleden terugkomen. Helaas kon niet iedereen opnieuw mee doen, sommigen van jullie hadden nu een beugel en dan mag je niet de scanner in. Anderen waren verhuisd, maar dan hadden wij niet het nieuwe adres gekregen, of email-adressen en telefoonnummers waren veranderd, en sommigen van jullie waren verhuisd naar het buitenland. Gelukkig hebben we van de 60 deelnemers, er toch 32 opnieuw getest!

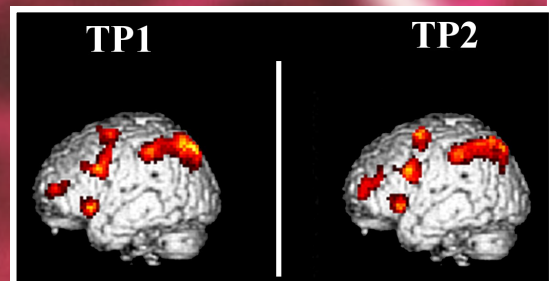
Hoe ging dat in zijn werk? We lieten de kinderen en volwassenen precies dezelfde taak doen als 3 jaar geleden. In deze taak was het de bedoeling een hondje naar het juiste huis te begeleiden door gebruik te maken van 3 verschillende regels (zie figuur links).



Als je de goede regel had gevonden kreeg je een "+" te zien, als je de verkeerde regel had gekozen kwam er een "-" in beeld. Soms kon ineens de regel veranderen zonder dat je het wist, en dan moest je gaan uitzoeken wat de nieuwe regel was.

Dat laatste vonden Cédric & Margot heel belangrijk en interessant, want wat gebeurt er in de hersenen als je te zien krijgt dat je het niet meer goed doet vergeleken met de momenten dat je de goede regel had gevonden en die bleef toepassen. In de figuur rechts zie je dat er dan verschillende gebieden in de

hersenen actief worden, de belangrijkste gebieden waren laterale prefrontale cortex (een gebiedje vóór in de hersenen) en een gebied in de parietale cortex (achter in de hersenen). Heel verrassend vonden we dat dezelfde gebieden actief waren op zowel de 1^e meting (TP1) als de 2^e meting 3 jaar later (TP2). Ook hebben we gevonden dat de jonge kinderen de taak veel beter konden maken op de 2^e meting dan op de 1^e meting. De oudere kinderen en volwassenen bleven ongeveer gelijk in hun prestatie. Sommigen werden iets beter, anderen net iets slechter.



We vonden het fantastisch dat iedereen na 3 en zelfs 4 jaar weer wilde meedoen aan dit onderzoek!

Wist je dat...

...we nog steeds dezelfde film (Finding Nemo) in de scanner lieten zien, en sommige kinderen en volwassenen dat ook nog wisten;

...de onderzoekers die film nu al wel 100 keer hebben gezien;

...we zelfs nog 6 deelnemers op Sinterklaas hebben gescand;

...we na het scannen ook nog steeds roze koeken als lekkers gaven! Behalve met Sinterklaas, toen was er natuurlijk gevulde speculaas!

Bregtje's onderzoek met foto's van ogen

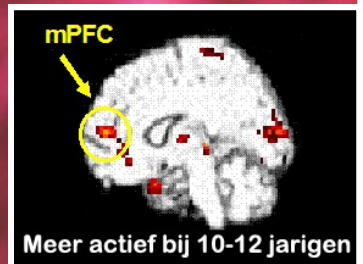
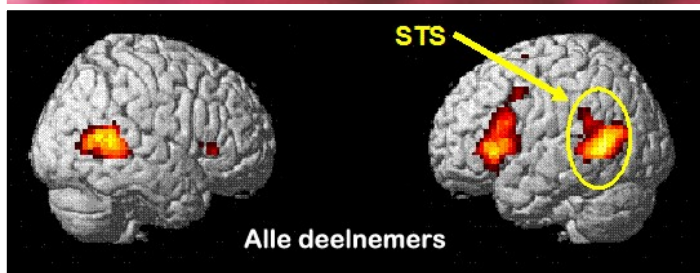


Bregtje wil graag weten hoe de hersenen werken als we proberen in te schatten hoe iemand anders zich voelt of wat iemand anders denkt. Ook is zij benieuwd of jongeren en volwassenen hierin verschillen. Het afgelopen jaar heeft zij hier onderzoek naar gedaan met foto's van het ooggedeelte van gezichten. De ogen geven namelijk heel veel informatie over hoe iemand zich voelt. Als iemand bijvoorbeeld boos is kun je dat goed van de ogen aflezen.

Deelnemers in het onderzoek kregen foto's te zien van het ooggedeelte van gezichten. Ook kregen zij vier woorden te zien (bijvoorbeeld *kwaad*, *blij*, *verdrietig*, *bezorgd*). De taak van de deelnemers was om bij elke foto het woord te kiezen wat het beste aangeeft hoe de persoon op de foto zich voelt. Ook moesten zij soms aangeven of de persoon op de foto een man of een vrouw was en of hij/zij oud of jong was. Aan dit onderzoek hebben wel 30 volwassenen en 45 jongeren mee gedaan!

We hebben ontdekt dat volwassenen en jongeren (10-12 jaar en 14-16 jaar) deze taak even goed konden uitvoeren. Dit betekent dat alle deelnemers even goed waren in het aflezen van de emoties van anderen op basis van de ogen. We hebben ook gekeken wat er gebeurde in de hersenen van de deelnemers tijdens de taak. Het bleek dat de 'superior temporal sulcus' (STS) oplicht* als je probeert in te schatten hoe iemand anders zich voelt. Dit is een gebiedje achterin de hersenen. Dit gebiedje was te zien in alle leeftijdsgroepen. Verder werd er ontdekt dat de mediale prefrontale cortex (mPFC) meer actief was in de jongste groep deelnemers (10-12 jaar). Dit is een gebiedje

voorin de hersenen. In het plaatje links zie je de hersenen van de deelnemers. In het plaatje rechts zie je dat de STS actief was bij alle deelnemers. Dit gebiedje ontwikkelt dus al vroeg in het brein. In het onderste plaatje kun je zien dat de mPFC meer actief was bij 10-12 jarigen. Dit laat zien dat



jongeren meer hersengebieden gebruiken als ze emoties lezen dan volwassenen.

Nieuw bij het Lab: Geert-Jan

Mijn naam is Geert-Jan Will en per 1 januari 2011 ga ik aan de slag bij het Brain & Development Lab. Ik heb in Utrecht neurowetenschappen en psychologie gestudeerd en ook in een lab in de Verenigde Staten gewerkt. Daar heb ik vooral gekeken naar hoe volwassenen beslissingen nemen. Eerst naar de rol van hormonen bij sociaal gedrag en later naar groepsdruk bij het nemen van een beslissing. Het brein vind ik reuze interessant en ik wil heel graag veel leren over hoe de hersenen zich ontwikkelen en tegelijkertijd hoe die ontwikkeling samenhangt met het maken van keuzes. In Leiden ga ik me samen met de andere onderzoekers vooral bezighouden met de werking van het brein bij sociaal gedrag. We gaan met name onderzoeken hoe kinderen en jongeren sociale beslissingen nemen in interacties met hun klasgenoten.



Wist je dat...

...Je met behulp van MRI foto's kunt maken van de hersenen?

...fMRI een vorm van MRI is? Bij MRI kun je de vorm van de hersenen al goed zien, maar bij fMRI kun je ook nog zien welke gebieden in de hersenen *actief* worden bij een bepaalde taak. Hiervan kunnen we weer plaatjes maken, zoals in de onderzoeken van Sietske (pagina 3), Cédric & Margot (pagina 4) en van Bregtje (pagina 5).

...fMRI voor functional Magnetic Resonance Imaging staat?

... Je bij MRI en fMRI wél hetzelfde apparaat gebruikt? Namelijk: een MRI-scanner.

...Deze MRI-scanner een hele grote magneet met een gat er in is? Als er hersenscans worden gemaakt ga je met je hoofd in het gat.

...MRI nog helemaal niet zo lang bestaat? Pas 40 jaar geleden werden de eerste hersenscans gemaakt! Dat lijkt best lang, maar als je bedenkt dat de eerste röntgenfoto al meer dan 100 jaar geleden werd gemaakt...

...De kerstman je waarschijnlijk niet zal verrassen met je eigen scanner? Zo'n apparaat kost namelijk ongeveer 1.5 miljoen euro!

...MRI heel handig is omdat je nu in de hersenen kunt kijken zonder de schedel te openen. Waarom dit handig is kun je denk ik zelf wel bedenken...

... Je met een MRI-scanner **niet** kunt zien wat jouw grootste geheimen zijn? Die zijn helemaal veilig in jouw hoofd.



Nieuw bij het Lab: Jiska

Mijn naam is Jiska Peper en per januari 2011 zal ik op het Brain and Development Lab komen werken als postdoc-onderzoeker. In november 2008 ben ik in Utrecht gepromoveerd op onderzoek naar de invloed van genen en puberteitshormonen op de hersenen. Ik heb daarvoor eeneiige en twee-eiige tweelingen uit heel Nederland onderzocht met behulp van MRI. Uit mijn onderzoek bleek dat hormonen die ervoor zorgen dat je in de puberteit komt ook belangrijk zijn voor de opbouw van de hersenen: zo lijkt de bedrading tussen de zenuwcellen toe te nemen naarmate je meer hormonen aanmaakt. Dit jaar heb ik een grote beurs ontvangen, zodat ik op het Brain and Development Lab kan onderzoeken of impulsief gedrag in de puberteit kan worden verklaard aan de hand van bedradingen in de hersenen en of puberteitshormonen daarbij een rol spelen.



Nieuw bij het Lab: Margot

Mijn naam is Margot Schel en sinds 1 oktober werk ik in het Brain and Development Lab als promovenda. Ik ben niet helemaal nieuw in het Lab, tijdens mijn studie ontwikkelingspsychologie in Leiden heb ik namelijk al aan veel studies in het Lab meegewerkt. Het zou dus goed kunnen dat je mij al een keer hebt gezien bij een fMRI-onderzoek. Als promovenda ga ik de komende vier jaar onderzoek doen naar de ontwikkeling van inhibitie. Zijn kinderen even goed in het stoppen van hun acties als volwassenen? En wat zijn de verschillen tussen stoppen na een stopsignaal (zoals een rood verkeerslicht) en stoppen omdat je dat zelf wil? Dit zijn slechts een paar van de vragen die ik in komende jaren wil gaan beantwoorden.



Wie doet wat?

Het Brain & Development Lab heeft binnenkort 13 vaste medewerkers en nog eens zes research master studenten die meehelpen bij onze onderzoeken. Zoveel mensen, wat doen die eigenlijk allemaal bij het Lab? We hebben een paar medewerkers gevraagd naar wat ze precies doen.

Erik, jij bent **research master student**, wat voor werk doe je dan precies in het Lab? En wat zou je hierna willen doen?

Ik ga stage lopen en mijn scriptie schrijven in het Lab. Ik ga kennismaken met alle aspecten van onderzoek doen: van het scannen van de hersenen tot het analyseren en presenteren van de data. Hierna wil ik als promovendus verder gaan met het doen van leuk fMRI onderzoek!

Rosa, doe je als **onderzoeksassistent** vooral werk voor anderen? En is dat wel leuk?

Dat is zeker leuk, ik help de onderzoekers vaak bij hun onderzoeken, om zelf veel van te leren en daar zijn zij heel blij mee! Binnenkort ga ik samen met Berna en een aantal studenten ook zelf onderzoek doen, naar vriendschappen van kinderen en jongeren. Hierna wil ik op zoek naar een promotieplek, om nóg meer onderzoek te kunnen doen!

Dietsje, jij bent **promovenda**, in het Engels noem je dat ook wel PhD-student, maar ben je dan nu student of werk je al? En wat doe je precies? Veel van de medewerkers van het Brain & Development Lab vertrekken voor een tijdje naar het buitenland, zou jij dat ook willen als je gepromoveerd bent?

Ik ben inderdaad een soort student. 4 jaar lang leer ik hoe ik onderzoek moet doen en hierover artikelen moet schrijven. Aan het einde van de 4 jaar moet ik een 'proefschrift' schrijven waarin ik alle onderzoeken beschrijf die ik heb gedaan. Dat is dus een soort scriptie of eindwerkstuk, net als bij een gewone studie, alleen dan wat langer. Het proefschrift wordt uiteindelijk nagekeken door een commissie van wetenschappers.

Als je promovenda/PhD-student wilt worden, moet je wel eerst een gewone studie gedaan hebben. Dus je bent extra lang aan het leren. Maar het grote verschil met een gewone studie is dat je geen boeken uit je hoofd hoeft te leren en tentamens moet maken. Je bent heel praktisch zelf onderzoek aan het doen. En je krijgt er zelfs voor betaald!

Over het buitenland: Dat lijkt mij ook heel erg leuk. Ik zou wel naar een grote stad zoals New York of Londen willen. Dat lijkt me heel spannend!

Nieuw bij het Lab: Rosa

Mijn naam is Rosa Meuwese en ik werk sinds oktober bij het Brain & Development Lab als onderzoeksassistent. Voordat ik hier kwam werken heb ik Orthopedagogiek gestudeerd, dat is een soort 'opvoedkunde'. Omdat ik kinderen en pubers echt heel leuk vind ben ik hier komen werken. Ook zou ik graag meer leren over fMRI-onderzoek. Het contact met deelnemers bijhouden via de e-mail hoort ook bij mijn taken. En natuurlijk het helpen van de onderzoekers bij hun onderzoek. We maken wel eens grapjes over wat mijn werk nou precies inhoudt en dan komen we uit op: 'alles'. Eigenlijk doe ik alles wat nodig is zodat de onderzoekers hun werk kunnen doen. ;-)



Wie doet wat? (vervolg)

Cédric, jij bent een **postdoc** (post-doctoral researcher), wat moet je doen om dat te worden? En wat vind je het leukst aan je werk?

Eerst afstuderen en dan promoveren en dan kun je postdoc worden. Ik vind het analyseren van de data heel leuk om te doen want dan zie je of hetgene wat je hebt bedacht ook daadwerkelijk klopt, of dat er juist iets heel anders uitkomt dan je had verwacht. En als ik te horen krijg dat mijn onderzoeksartikel gepubliceerd wordt, kan ik daar natuurlijk heel erg blij van worden! Maar eigenlijk vind ik het allerleukst dat mijn werk zo afwisselend is: scannen, analyseren, schrijven over de resultaten en veel samenwerken en overleggen met collega's.

Eveline, jij bent wat ze noemen een '**hoofdonderzoeker**', wat houdt dat precies in? En je bent toch ook hoogleraar, is dat niet hetzelfde dan? En ben jij dan samen met Berna de 'baas' van het Lab?

Als je hoofdonderzoeker bent dan heb je al veel werkervaring opgedaan. Ik ben bijvoorbeeld in 2003 gepromoveerd en in 2005 universitair docent geworden, en in 2009 hoogleraar. Op papier lijkt het misschien alsof je dan de baas bent, maar in de praktijk werkt het niet zo hoor. Uiteindelijk hebben we allemaal dezelfde interesses dus we werken vooral veel samen. Maar ik heb wel de eindverantwoordelijkheid.

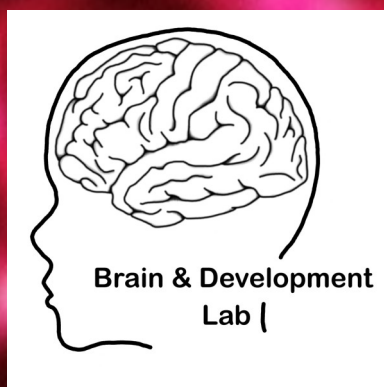
De toekomst

Behalve dat we een mooi jaar kunnen afsluiten, kijken we vooral graag vooruit, naar het komende jaar en daarna. Waar gaan we ons de komende tijd mee bezig houden?

- Eveline heeft een subsidie gekregen van het European Research Council (ERC). Met behulp van deze subsidie kunnen we vanaf komend jaar een grote groep kinderen en jongeren vier jaar lang volgen. Hiermee willen we weer meer leren over de ontwikkeling van de hersenen en gedrag.
- Berna heeft een subsidie gekregen om samen met Geert-Jan meer onderzoek te doen naar vriendschappen en andere relaties met leeftijdgenoten. We gaan kijken naar hoe kinderen en jongeren omgaan met eerlijkheid en vertrouwen.
- We gaan samenwerken met onderzoekers uit Engeland, België en Duitsland. Margot gaat samen met deze onderzoekers kijken naar hoe 'intentionele inhibitie' werkt. Intentionele inhibitie is het stoppen van je eigen gedrag, niet omdat een signaal uit de omgeving je op het idee brengt om te stoppen, maar uit eigen initiatief. We weten nog heel weinig van hoe dit in de hersenen werkt. Zoals je ook in het stukje over Margot op pagina 6 kunt lezen, gaan wij vooral kijken naar de *ontwikkeling* van intentionele inhibitie.

Kortom, in het Brain & Development Lab gebeurt het komende jaar ook weer van alles! We hebben er zin in!





Een mooi 2011!

