

Het brein van meisjes en jongens

In de Verenigde Staten en Canada zijn de laatste tijd honderden scholen gesplitst in aparte meisjes- en jongensafdelingen. Dat gebeurde op grond van gegevens uit hersenonderzoek. Zijn die gegevens echt zo zwaarwegend, dat deze ingrijpende maatregel gewenst is? Wat valt er eigenlijk vanuit de neurowetenschappen te zeggen over verschillen tussen meisjes en jongens? Ontwikkelen ze anders? Leren ze anders? Moeten we hen op school gedifferentieerd benaderen? Over deze vragen gaat dit artikel.

Tijdens de zwangerschap

Tussen de vijfde en de zevende week van de zwangerschap komen er sterke, geslachtsspecifieke processen op gang. Tot die tijd beschikt het jongetje nog over eierstokken. Onder invloed van zijn Y-chromosoom breken dan die eierstokken af. Tegelijkertijd beginnen zijn testikels sterk te groeien. Die stoten enorme hoeveelheden testosteron uit. Dat hormoon laat veel cellen groeien in de centra van het brein waar de seksuele drift en de agressie zetelen. Die gebieden ontwikkelen zich dan ook sterk bij jongetjes.

Testosteron bouwt niet alleen op, maar breekt ook af: eerst de eierstokken en dan cellen in het brein dat later een belangrijke rol speelt in het leggen van contacten en het communiceren met anderen. Gelukkig blijft het daar niet bij. Wat in het ene gebied verschrompelt, groeit krachtig in andere gebieden. Jongetjes krijgen sterkere cellen in de circuits waar later het onderzoekend gedrag vandaan komt. Dat gebeurt ook in de centra voor de aansturing van de spieren en de motoriek en die van de ruimtelijke oriëntatie. Het lijkt wel of het jongetjesbrein zich al voorbereid op zijn latere, voorouderlijke levenstaak: voedsel zoeken door te jagen en te vissen; vechten als het territorium wordt bedreigd.

Bij meisjes vinden er in de baarmoeder andere processen plaats. Bij hen versterkt zich door het hormoon oestrogeen juist het gebied dat later voor sociale contacten en communicatie belangrijk is. Het brein van meisjes ontwikkelt zich ook gelijkmatiger links én rechts. Dat zorgt ervoor dat bij hen in beide hersenhelften een centrum voor taalproductie ontstaat. Bij jongens gebeurt dat alleen in de linker hersenhelft. Dat is er vermoedelijk de oorzaak van dat meisjes makkelijker dan jongens taal gebruiken. Bovendien hebben meisjes 11% meer hersencellen in die taalgebieden dan jongens.

Omdat die beide hersenhelften bij meisjes zich gelijk op ontwikkelen, krijgen zij ook een sterkere hersenbalk dan jongens. Die balk is eigenlijk een dikke bundel verbindingen tussen hersencellen links en rechts. Meisjes hebben miljoenen verbindingen meer dan jongens in die balk. Daardoor kunnen zij beter dan jongens centra in die verschillende hersenhelften met elkaar verbinden. Je merkt dat in hun denken en gedrag. Meisjes zijn in het algemeen geneigd dat wat zij tegenkomen of bedenken van meer verschillende kanten te bekijken. Omdat bij jongens het actiegedeelte in de rechter hersenhelft sterker is ontwikkeld, zie je dat zij de neiging hebben directer op hun doel af te gaan dan meisjes. Actie en beweging zijn voor jongens dan ook kenmerkende drijfveren. Zij zijn ook beter in staat dan meisjes complexe zaken te vereenvoudigen.

Bedenk wel dat het voorgaande in het algemeen geldt. In werkelijkheid is er ook een 'grijs gebied' tussen meisjes en jongens. Er zijn meisjes die meer dan normaal testosteron produceren in de baarmoeder. Er zijn jongens die datzelfde hebben met oestrogeen. Vermoedelijk zal hun brein dan minder gedifferentieerd zijn dan hiervoor geschetst.

Het eerste levensjaar

Na de geboorte van een kind begint de omgeving steeds sterker mee te spelen in de ontwikkeling van het brein. Er is geleidelijk steeds meer te zien, te beginnen met het gezicht van de moeder. Meisjes ontwikkelen in hun eerste drie levensmaanden heel sterke vaardigheden in het zoeken van oogcontact en het herkennen van gezichten en geluiden. Jongens doen dat ook wel, maar

meisjes 400 maal zo sterk. Meisjes letten vooral op de emotionele expressie in gezicht en stem van de ouder of verzorger. Ze proberen te ontdekken wat een lach, een blik of een aanraking kunnen betekenen.

Meisjes zijn bovendien al binnen 24 uur na de geboorte enigszins in staat om te reageren op het huilen van een andere baby. Bij jongens is dat minder sterk aanwezig. Meisjes kunnen op ongeveer eenjarige leeftijd ook al onlustgevoelens van anderen waarnemen en daarop reageren. Hun brein is daarvoor tijdens de zwangerschap beter toegerust dan dat van jongens, zoals in de vorige paragraaf bleek. Hun sociale instelling leidt ertoe dat zij steeds proberen met anderen verbinding te maken en relaties te ontwikkelen. Dat blijft tijdens hun hele leven een dominante drijfveer. In die poging verbinding te maken, zijn meisjes overigens lang niet altijd gezellig of vriendelijk bezig. Omdat ze perse die relatie willen, bijvoorbeeld met hun moeder of met een vriendinnetje, kunnen ze tiranniek gedrag vertonen: driftig worden, aan de kleren trekken, stampvoeten en krijsen. Daaruit blijkt dat zij niet alleen de verbinding willen, maar daarvan ook de spil willen zijn. Toch gaan ze bijna nooit zover, dat ze de ander echt verliezen.

Jongens tonen dit gedrag veel minder. Die zijn meer op voorwerpen in hun omgeving en op gebeurtenissen gericht. Zij hebben de neiging van gezichten weg te kijken en verbreken oogcontact sneller dan meisjes. Wat zich om hen beweegt, lijkt veel interessanter voor hen te zijn. Daar zit actie in! Het is spannend om je daaraan over te geven. Of anderen daarin meedoen of niet, is minder van belang.

De peuter- en kleutertijd

De hiervoor aangegeven verschillen tussen meisjes en jongens zijn onder meer waar te nemen in hun taalgebruik en hun spel. Dat blijkt duidelijk in hun peuter- en kleutertijd. In het algemeen zullen meisjes in hun taalgebruik samenwerking met anderen zoeken: 'Zullen we?' Ze zoeken naar een soort consensus en proberen conflicten te vermijden. Dat lukt natuurlijk lang niet altijd, maar dan gaan de meeste meisjes opnieuw proberen het met elkaar eens te worden.

Jongens hanteren eerder een commandotoon als ze iets willen. Ze kunnen daarbij ook dreigen: 'Als je niet....dan....' Omdat ze vanaf ongeveer anderhalf jaar een enorme uitstoot van testosteron meemaken, bestaat de kans dat er in hun brein opnieuw verbindingen afbreken die in het gebied liggen waar empathie en sensitiviteit hun basis hebben. Het is dan ook niet toevallig dat stoornissen in het autistisch spectrum, zoals autisme, asperger of pdd-nos acht keer zo vaak bij jongens dan bij meisjes voorkomen.

In hun spel vallen dezelfde verschillen op. Uit een onderzoek naar spelgedrag van vierjarigen blijkt dat meisjes veel vaker gevraagd worden mee te spelen dan jongens. Het spel van meisjes neigt nogal eens tot het verkennen van verzorgende relaties. In het spel van jongens gaat het veel meer om het vaststellen van de pikorde in de groep, om de baas willen zijn en te laten zien wat je allemaal durft. Ze zoeken daarbij ook voortdurend grenzen op. Waarschuwingen van ouders of andere opvoeders proberen ze daarbij zoveel mogelijk te negeren. Meisjes kijken onbewust eerst naar het gezicht van de ouder of opvoeder, voordat ze iets gedurfd gaan ondernemen. Als dat gezicht gevaar of angst uitstraalt, zullen veel meisjes van het risicogedrag afzien.

Eerste conclusies

Het zal duidelijk zijn dat er neurobiologisch voldoende bewijs is voor markante verschillen tussen het brein van meisjes en jongens. Dat betekent niet, dat kinderen daarmee vastgelegd, gedetermineerd zijn. Zeker het jonge brein is nog heel plastisch. Dat betekent dat het zich goed kan aanpassen aan de omgeving. Daarom is opvoeding zinvol en noodzakelijk. Meisjes mogen best uitgedaagd worden om actief op onderzoek uit te gaan in hun directe omgeving. Jongens moeten veel nadrukkelijker dan meisjes leren communiceren met anderen en sociaal gevoel ontwikkelen. De aanwezige sociale vaardigheden van meisjes zullen verder ontwikkeld en verfijnd kunnen worden. Dat geldt eveneens voor de taal van veel jongens.

Tegelijkertijd zou het goed zijn al in de kinderopvang meisjes én jongens op hun sterke kanten aan te spreken. Geef de jongetjes de kans actief te zijn. Bescherm ze niet meteen tegen eventuele

risico's. Geef de meisjes de kans hun sociale netwerken te onderhouden. Als ze samen opgroeien, prikkelen ze elkaar wel om ook de andere kant te verkennen.

Op school

In de leeftijd tussen ongeveer drie en tien jaar is de hormoonhuishouding bij meisjes en jongens redelijk stabiel. Daarna begint de puberteit; bij meisjes gemiddeld met 10,7 jaar, bij jongens 11,5 jaar. Dan gaan de hormonen weer opspelen.

Uit onderzoek blijkt dat meisjes en jongens tot hun tiende jaar in het algemeen gelijk presteren voor rekenen/wiskunde en natuuroriëntatie. Door de daarna toenemende uitstoot van oestrogeen gaan meisjes geleidelijk op die vakken minder scoren. Zij beginnen zich weer sterker te concentreren op verbinding maken met anderen en communiceren. Die achteruitgang in de exacte vakken bij meisjes kan redelijk worden verholpen als ze die vakken door samenwerkend leren kunnen verwerven. De tweede fase van het voortgezet onderwijs (studiehuis) is dan ook voor meisjes gunstig. Ze presteren daar aanzienlijk beter dan jongens, blijkt uit recent onderzoek.

Bij complexere rekenopgaven kunnen meisjes in de basisschool meer problemen hebben dan jongens. In een experiment in Amerika heeft men ontdekt dat als je meisjes bij dergelijke opgaven een verhaaltje laat verzinnen, zij veel sneller de oplossing vinden. Dat zou kunnen betekenen dat het huidige, talige reken-/wiskundeonderwijs beter is voor meisjes dan voor jongens. Die laatsten hebben meer moeite met taal, zo bleek eerder. Dyslexie komt niet voor niets vele malen vaker voor bij jongens dan bij meisjes.

Jongens hebben dus in het algemeen meer moeite met lezen en taal. De meeste jongens leren gemiddeld een à twee jaar later goed lezen en schrijven dan meisjes. Er zijn goede ervaringen opgedaan met andere kinderboeken voor jongens. Als die boeken over avontuur, strijders, gevechten of geesten gaan, vinden jongens deze interessanter. Dat geldt ook voor stripverhalen, comics en boeken over sport. Maar ook hier geldt weer, niet alle jongens hebben deze voorkeur. Er zijn bovendien ook meisjes die deze boeken verslinden. Niettemin wint de gedachte veld om in het onderwijs meer te differentiëren tussen meisjes en jongens.

Samen en gelijk of juist niet?

In de Verenigde Staten en Canada bestaan inmiddels meer dan 600 scholen die een uiterste consequentie hebben getrokken uit de breinfeiten over meisjes en jongens. Ze hebben hun school gesplitst in een meisjes- en een jongensafdeling. Beide groepen presteren sindsdien op tests aanzienlijk beter: jongens van 37% naar 85%, meisjes van 59% naar 75%. Leraren hebben minder ordeproblemen. De kinderen ontwikkelen een hogere zelfwaardering en blijken vooral in de bovenbouw minder snel afgeleid door het andere geslacht.

Tegenstanders wijzen deze splitsing sterk af. Zo haal je de oude stereotypering weer terug: jongens zijn competitief, meisjes passief. Dat kan zomaar leiden tot seksisme op latere leeftijd. Er zijn dan ook tussenoplossingen in praktijk gebracht. Meisjes en jongens wel in dezelfde basisgroep en samen werken aan projecten, wereldoriëntatie en kunstzinnige activiteiten. Bij rekenen en taal meer gescheiden werken met een aangepaste didactiek, specifieke opdrachten en voor een deel andere middelen en materialen. Als meisjes dan perse met de jongens mee willen doen en andersom, moet dat kunnen.

Literatuur

Brizendine, Louanne (2006): *The Female Brain*. New York: Broadway Books

Brizendine, Louanne (2010): *De mannelijke hersenen. Waarom mannen anders zijn dan vrouwen*. Amsterdam: Uitgeverij Sirene

Ellison, Jeese (2010). The New Segregation Debate. Can educating girls and boys separately fix our public schools, or does it reinforce outmoded gender stereotypes? In: *Newsweek*, June 22, 2010

Hüther, Gerald (2009). *Männer. Das schwache Geschlecht und sein Gehirn*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

Rujumba, Karamagi (2010). Many question value of single-gender schools. In: *Pittsburg Post-Gazette*, July 19, 2010