

De laatste groeistuipe

**Kinderen van 16 kiesgerechtigd?
Nee, vindt de Maastrichtse
hoogleraar neuropsychologie
en psychobiologie Jelle Jolles.
Hun brein is op die leeftijd
namelijk nog niet in staat
om de consequenties
van hun keuze
te overzien.**

het puberbrein ontraadseld

Tot voor enkele jaren geleden ging de wetenschap ervan uit dat het brein volgroeid was op twaalfjarige leeftijd. Inmiddels is onder meer met behulp van MRI-scans aangetoond dat de ontwikkeling van de hersenen doorloopt tot na het 20ste levensjaar. In de vroege en late puberteit vinden de grootste veranderingen plaats, vooral in de voorste hersendelen, de zogenoemde prefrontale cortex. Dit gebied heeft alles te maken met de plannings- en controlefuncties. Iemand met een volledig ontwikkelde prefrontale cortex is in staat om:

■ **prioriteiten te stellen**

■ **bepaalde doelen te halen door zelf initiatieven te nemen**

■ **de gevolgen te overzien van het eigen handelen en daarmee dus ook de mogelijkheid om zich voor te kunnen stellen wat zijn gedrag voor gevolgen heeft voor een ander of voor de maatschappij**

■ **impulsieve neigingen te onderdrukken**

■ **emoties in bedwang te houden**

■ **keuzes te kunnen maken op grond van rationele, sociale en emotionele criteria**

■ **te anticiperen op acties van anderen, zowel op korte als op lange termijn.**

Vroege adolescentie

Om in dit ideale stadium aan te komen, doorloopt het puberbrein drie fasen. De eerste fase, de zogeheten vroege adolescentie, loopt van ongeveer 10 tot 15 jaar - het begin en de eindtijd verschilt per kind. In deze fase worden kinderen beïnvloed door hormonen én door het proces van de

‘De complexere vormen van plannen die nodig zijn voor het studiehuis, zijn vaardigheden die pas aan het einde van de hersenontwikkeling gaan rijpen’

hersenerijping. Ze zijn door dit hele proces verhoogd emotioneel en reageren gevoeliger op allerlei zaken. Tegelijkertijd zijn ze erg gericht op het bevredigen van hun directe behoefte. Ze zoeken een smaaksensatie, een emotionele sensatie, een lichamenlijk sensatie en ze willen alles het liefst hier en nu beleven. Zin in chocola betekent: nu een Mars kopen!

‘Bij pubers is seks en gevoel nog volledig van elkaar losgekoppeld’

Middel-adolescentie

In de tweede fase, de middel-adolescentie die loopt van ongeveer 14 tot 16 jaar, zijn pubers geneigd om veel risico's te nemen: ze willen graag dingen doen die hen een gevoel van sensatie geven en letten daarbij niet op de consequenties van hun gedrag. Jelle Jolles geeft het voorbeeld van een onervaren vijftienjarige jongen die met zijn snowboard langs de rand van een zwarte piste glijdt. Hij ziet in tegenstelling tot zijn moeder die onder aan de helling staat, geen enkel gevaar. De hele situatie roept geen angstbeelden bij hem op, gewoon omdat hij de consequenties van een mogelijk ongeluk niet kan overzien. Sterker nog, hij bedenkt niet eens dat de kans groot is dat er een ongeluk gebeurt. En als hij zich dat toevallig toch realiseert, dan blijft dat een 'plat' beeld. Het voorgestelde ongeluk roept helemaal geen emoties bij hem op.

Late adolescentie

In de derde fase, de zogenoemde late adolescentie die loopt van 16 tot ongeveer 22 jaar, vindt het integratieproces plaats. Dat zorgt er uiteindelijk voor dat mensen complexer gedrag kunnen gaan vertonen. De adolescenten leren geleidelijk aan meer rekening te houden met de sociale en emotionele gevolgen van hun gedrag,

maar ook met de lange-termijn-effecten. Deze hele ontwikkeling gaat gepaard met een verfijning van de organisatie in het brein. Dat heeft uiteindelijk tot gevolg dat de jong volwassene steeds meer grip krijgt op zijn eigen doen en laten en in staat is weloverwogen keuzes te maken, zichzelf te evalueren en zonodig zijn gedrag aan te passen aan de geldende sociale norm. Zo

zal een jong-volwassene wiens prefrontale cortex al tamelijk ver ontwikkeld is, beter weerstand kunnen bieden aan de sociale druk om iets te doen waar hij eigenlijk niet helemaal achter staat, dan een puber. Dit werd op een mooie manier duidelijk gemaakt door de onderzoekers Gardner en Steinberg. In een experiment lieten zij drie verschillende groepen een computerspelletje spelen waarbij de deelnemers moesten doen alsof ze aan het autorijden waren. De eerste groep bestond uit adolescenten tussen de 13 en de 16, de tweede groep uit jeugdigen tussen de 18 en 22 jaar en de derde groep uit volwassenen ouder dan 24. Halverwege het spel kwam er een vriend of vriendin over de schouder meekijken. Opvallend was dat alle drie de groepen even goed 'reden' als ze alleen waren, maar dat met name de adolescenten tussen 13 en 16 véél roekelozer werden als hun vriend of vriendin met hen meekeek. De jeugdigen hadden minder last van dit effect - zij werden hooguit iets roekelozer - en de volwassenen veranderden hun gedrag niet.

Seks en gevoel

Voor een ander voorbeeld van het nog niet volledig ontwikkelde puberbrein wijst Jolles op de soms nogal onverschillige en botte manier waarop pubers omgaan met seksuele gevoelens van hun leeftijdgenoten. Hij haalt een filmpje aan dat werd gemaakt door *Mijn-Kind-Online*-hoofdredacteur Justine Pardoën en Remco Pijpers, specialist jeugd en internet van KPN Remco. Op dat filmpje vertelt een dertienjarig meisje hoe zij via de msn, onder dreiging van geweld van jongens die ze redelijk goed kende, werd gedwongen om zich voor de webcam uit te kleden. Haar blootfoto's werden vervolgens verspreid onder vrienden en binnen de kortste keren had het hele dorp ze gezien. Jolles: 'Die jongens die dat doen, zien seks vooral als spel. Die bleken niet in staat zich in te leven in de verstrekende gevolgen die dat heeft voor dit meisje. Bij hen is, misschien onder druk van hun vrienden, seks en gevoel nog volledig van elkaar losgekoppeld.'

‘Pubers moet vaker uitgelegd worden wat het gevolg is van hun gedrag’

Omgevingsfactoren

Als dit gedrag te maken heeft met nog niet volgroeide hersenen, betekent dat dan dat er niets aan te doen is? Nee. Uit hersenonderzoek bij eenige pubertweelingen blijkt dat zij, ondanks hun identieke genenpakket, toch verschillende hersenstructuren hebben. En die verschillen zie je vooral in de gebieden die in de puberteit verder tot ontwikkeling komen, zoals de prefrontale schors. Daaruit kun

je concluderen dat omgevingsfactoren een belangrijke rol spelen bij het tot ontwikkeling komen van de hersenen. Sterker nog: zonder de juiste omgeving, vindt er geen optimale groei plaats in het brein. Hoe ziet zo'n goede omgeving er dan uit? Jolles: 'Ouders en leerkrachten zouden pubers vaker moeten uitleggen wat het gevolg is van hun gedrag. Die jongens die dat meisje dwongen zich uit te kleden voor de webcam, moet je bijvoorbeeld leren dat seks niet alleen een spel is, maar ook alles met gevoel te maken heeft. Dit soort attitudes moeten thuis en op school voortdurend ter sprake komen. Ander voorbeeld: Als je als moeder van een veertienjarige

‘Idealiter zouden scholen hun lesrooster moeten aanpassen aan het verschuivende slaappatroon van pubers’

dochter merkt dat ze haar voormalige hartsvriendin niet wil uitnodigen op haar verjaardag, trek dan niet je schouders op. Leg uit dat dit nogal hard kan aankomen bij die vriendin. Laat haar een voorstelling maken van het gevoel dat ze zelf zou hebben in zo'n situatie. Het zal er misschien niet meteen toe leiden dat ze haar ex-vriendin zal uitnodigen, maar het feit dat ze zich meer heeft ingeleefd in de ander, helpt haar om een verantwoorde keuze te maken. Hierdoor zal haar brein zich verder ontwikkelen met als gevolg dat zij in de toekomst makkelijker een weloverwogen beslissing kan nemen.'

School en studiehuis

Ook scholen zouden volgens Jolles meer rekening moeten houden met het puberbrein. Op zijn minst zouden ze vraagtekens kunnen zetten bij het studiehuis dat van kinderen veel vraagt op het gebied van plannen en organiseren. Relatief simpele vormen van planning zijn volgens hem al ►

mogelijk als kinderen op de basisschool zitten. Maar de complexere vormen van plannen - anticiperen, plannen voor de langere termijn - die nodig zijn voor het studiehuis, zijn uitgerekend vaardigheden die pas helemaal aan het einde van de hersenontwikkeling gaan rijpen. Datzelfde geldt voor het vermogen om de consequenties van bepaalde beslissingen te overzien. Maar ondertussen moeten

tot een soort conciërge die alleen nog maar toezicht houdt. Want los van de begeleidende en motiverende rol die een leraar zou moeten spelen bij het nemen van cruciale beslissingen, zijn pubers volgens hem ook zeer gebaat bij een docent die hen weet te inspireren. Die iets bij hen raakt. Die de stof als het even kan laat aansluiten bij datgene wat ze op die leeftijd heel interessant vinden: de liefde,

‘Tien- tot vijftienjarigen zoeken sensaties en die willen ze het liefst hier en nu beleven’

adolescenten wel zeer cruciale beslissingen nemen over het studieprofiel dat ze willen gaan volgen. Een goede begeleiding waarin pubers wordt gewezen op de consequenties van hun keuze, is dan op zijn minst noodzakelijk. Jolles maakt zich om die reden zorgen over de ontwikkeling binnen het onderwijs die ertoe leidt dat de leraar steeds meer verwordt

de omgangsvormen tussen verschillende seksen, humor, sensatie, dat soort zaken. Als het de emoties maar beroert.

Slaappatroon

Een verhaal apart is het slaappatroon van pubers. Naarmate de puberteit vordert, zorgt het brein ervoor dat het mechanisme dat ons slapen en waken regelt,

anders gaat werken. Zo wordt melatonine, een hormoon dat simpel gezegd ervoor moet zorgen dat we slaperig worden, later afgescheiden. Een puber wordt dus later moe. Desalniettemin heeft hij veel slaap nodig om alle prikkels van de vorige dag te kunnen verwerken. En veel betekent méér dan acht uur. Idealiter

‘Veertien- tot zestienjarigen letten nog niet op de consequenties van hun gedrag’

zouden scholen hun lesrooster moeten aanpassen aan dit verschuivende patroon. Want een adolescent die om elf uur naar bed gaat, zit waarschijnlijk niet echt fit in de schoolbanken om half negen. Is de begintijd niet aan te passen, dan zouden scholen volgens Jolles in ieder geval moeten proberen om belangrijke activiteiten waar veel aandacht voor nodig is - nieuwe stof, proefwerken en examens bijvoorbeeld - wat later in te roosteren. Dan zijn de hersens beter in vorm. Ouders zouden de slaap van hun pubers kunnen bevorderen door hen aan te moedigen om hun brein een uur voor het slapen gaan tot rust te laten komen. Dat betekent: een uur - en liefst twee uur - voor het slapen geen geestelijke inspanningen verrichten die het brein sterk activeren. Geen interactieve computerspelletjes voor het slapengaan dus!

Ieder een eigentempo

Tot slot wijst Jolles er nog op dat ieder brein zich op zijn eigen tempo ontwikkelt. Jolles: ‘Je hoeft niet altijd in te grijpen als je zoon of dochter even niet op de gemiddelde koers zit. Er zijn nou eenmaal heel veel verschillende cognitieve functies. Als een kind in een bepaalde functie wat achter is, kan het best zijn dat hij of zij in een andere functie juist weer wat beter is. In veel gevallen is het gewoon een kwestie van rijping van het brein.’ ●