

Wetenschappelijke onderbouwing van model 3:

Het BOAM-autonomiemodel

De linkerkant van het BOAM-autonomiemodel

Dit model gaat dieper in op de manier waarop onbewuste ordening leidt tot psychische autonomie. Er is veel evidentie voor het idee dat eerdere ervaringen invloed hebben op de manier waarop latere ervaringen worden verwerkt. In de vorige eeuw werd al veel onderzoek gedaan naar het *internal working model of self and others*, dat ontstaat doordat een kind op basis van de gehechtheidsrelatie met zijn ouders interne representaties van zichzelf en anderen opbouwt (Shaver et al., 2014). Dit interne werkmodel zorgt voor relatieve stabiliteit in emoties en gedrag binnen nabije relaties gedurende het leven van het kind (Shaver et al., 2014).

Daarnaast is er veel onderzoek gedaan naar het effect van ‘toxische frustratie van behoeften’ (oftewel fysieke en emotionele verwaarlozing), trauma en mishandeling op de ontwikkeling van maladaptieve schema’s bij kinderen. Young et al. (2003) definiëren een vroeg maladaptief schema als ‘een breed, pervasief thema of patroon dat bestaat uit herinneringen, emoties, gedachten en lichaamssignalen met betrekking tot zichzelf of relaties met anderen, ontwikkeld tijdens de kindertijd of adolescentie, uitgebreid gedurende het leven en tot op zekere hoogte disfunctioneel’. Wanneer deze schema’s worden geactiveerd, beïnvloeden zij de manier waarop situaties en relaties worden geïnterpreteerd (Blissett et al., 2006) en daarmee ook de gevoelens en het gedrag waarmee op deze situaties wordt gereageerd (Carr & Francis, 2010). Een meta-analyse liet inderdaad zien dat de eerdergenoemde belastende ervaringen in de kindertijd en adolescentie samenhangen met de ontwikkeling van dergelijke maladaptieve schema’s (Pilkington et al., 2021).

Daarnaast wees een grote systematische review uit dat vroege maladaptieve schema's een risicofactor vormen voor de ontwikkeling van uiteenlopende vormen van psychopathologie bij adolescenten (Nicol et al., 2020).

De term *referentiekader*, zoals die in de modellen wordt gebruikt, is echter veel breder dan de begrippen *internal working model* en *schema's*. Het referentiekader wordt namelijk niet alleen gevormd op basis van nabije relaties, maar ook op basis van andere ervaringen, zoals alles wat een kind leert over de fysiek-concrete wereld, bijvoorbeeld hoe zwaartekracht werkt. Bovendien heeft het referentiekader niet alleen betrekking op de invloed van negatieve ervaringen, maar juist ook op die van positieve en neutrale ervaringen.

Hetzelfde geldt voor het *predictive processing*-model (Clark, 2013). Dit model gaat ervan uit dat het brein functioneert als een voorspellingsmachine die er continu op gericht is binnenkomende zintuiglijke prikkels te verklaren en te voorspellen. Dit voorspellen vindt plaats aan de hand van een model dat het brein van de wereld opbouwt. Dit model wordt gevormd op basis van zintuiglijke prikkels uit de buitenwereld en aannames over de oorzaken van deze prikkels (Kelly et al., 2019). Binnenkomende informatie bestaat daarbij niet alleen uit 'externe' prikkels, maar ook uit signalen die afkomstig zijn uit het eigen lichaam, zoals een hart dat sneller gaat kloppen.

Wanneer er een mismatch ontstaat tussen voorspellingen en de binnenkomende informatie, wordt een voorspellingsfout gesignaleerd en worden eerdere voorspellingsmodellen aangepast (Van Elk, 2021). Een mismatch leidt echter niet altijd tot een aanpassing van deze voorspellingsmodellen. Dat is het geval bij 'koppige voorspellingen', die gebaseerd zijn op sterke eerdere ervaringen. Het kan dan gebeuren dat een persoon juist de omgeving probeert aan te passen, zodat deze beter aansluit bij zijn voorspellingen (Friston, 2010). Zo kan een kind dat op basis van eerdere ervaringen verwacht dat iedereen boos zal reageren, zelf net zo lang boos reageren op iemand die iets aardigs doet, totdat deze persoon inderdaad boos wordt.

Om terug te keren naar de BOAM-terminologie: op dat moment klopt de ordening van het kind weer, waarmee de basisbehoefte aan structuur en voorspelbaarheid wordt vervuld, zij het door een negatieve ervaring. Al met al maakt het predictive processing-model duidelijk dat de ontwikkeling van het referentiekader en het functioneren van een persoon in sterke mate afhangen van de informatieverwerking, en dus zowel van de aangeboren mogelijkheden van het brein om informatie te verwerken (nature) als van

de ervaringen die worden opgedaan (nurture). Het referentiekader zorgt er in elke specifieke situatie voor dat een persoon de werkelijkheid op een bepaalde manier beleeft. Omdat het opgebouwde referentiekader uniek en persoonlijk is, is ook deze realiteitsbeleving uniek, persoonlijk en daarmee subjectief (Clark, 2018).

De rechterkant van het BOAM-autonomiemodel

Op basis van de realiteitsbeleving van een specifieke situatie ontstaat een gedragsstrategie. Of, zoals het *predictive processing*-model beschrijft: om cognitie te begrijpen, moet deze worden beschouwd als onderdeel van de ‘waarneming-actiecycclus’. Datzelfde principe wordt toegepast op prikkelverwerking, perceptie, gedrag en leren, met als doel zo min mogelijk verrast te worden door informatie die niet strookt met onze voorspellingen. Hoe beter onze *predictive processing* verloopt en hoe adequater onze voorspellingen worden aangepast, des te beter onze executieve functies ontwikkeld zijn (Barceló, 2021; Pedraza et al., 2024).

Op basis van *predictive processing* doen mensen bovendien voortdurend voorspellingen over het gedrag van anderen en over de reacties die hun eigen gedrag bij anderen zal oproepen (Kelly et al., 2019). Doordat iemand goed begrijpt wat oorzaak en gevolg zijn in zowel de fysiek-concrete als de sociale omgeving, is die persoon goed in staat daarop met het eigen gedrag in te spelen. Dit hangt samen met executieve functies en sociale vaardigheden, die in de modellen worden aangeduid als praktische en sociale vaardigheden. Er wordt gehypothetiseerd dat mensen met autisme problemen ervaren in het proces van *predictive processing*, en dat deze problemen samenhangen met hun sociale moeilijkheden (Frosch et al., 2022; Palmer et al., 2015).

In het BOAM-autonomiemodel leidt de gedragsstrategie tot zelfregulatie. Wanneer een kind of adolescent over voldoende zelfregulatie beschikt, kan het daarmee de behoefte aan autonomie vervullen. In de wetenschappelijke literatuur is veel geschreven over de relatie tussen de begrippen zelfregulatie en autonomie (Carver & Scheier, 2000; Sokol et al., 2013). Daarbij wordt beschreven dat er overlap bestaat tussen beide begrippen, met name waar het gaat om de gedragsmatige dimensie van autonomie (Zimmer-Gembeck & Collins, 2006).

Een theorie die aansluit bij het BOAM-autonomiemodel stelt dat kinderen aanvankelijk door hun ouders worden gereguleerd, waarna in de kindertijd co-regulatie ontstaat en vervolgens, tijdens de adolescentie, zelfregulatie. Op basis daarvan ontwikkelt zich vervolgens het verlangen naar meer autonomie (Maccoby, 1984; Zimmer-Gembeck & Collins, 2006). In het model is het ontstaan van zelfregulatie een voorwaarde voor het vermogen om twaalf psychische kernfuncties te ontwikkelen en toe te passen. Deze kernfuncties kunnen worden aangewend voor zowel praktische als sociale vaardigheden en worden gezamenlijk beschouwd als psychische autonomie. Dezelfde psychische kernfuncties kunnen ook worden ingezet voor cognitieve vaardigheden, maar de ontwikkeling daarvan draagt niet bij aan de ontwikkeling van psychische autonomie. Binnen de BOAM-modellen valt dit onder zelfontplooiing, zoals beschreven in het BOAM-basismodel.

In onze maatschappij ligt de nadruk sterk op de ontwikkeling van cognitieve vaardigheden, terwijl ook niet-cognitieve vaardigheden van groot belang zijn voor het latere functioneren. Dit blijkt uit een grootschalige longitudinale studie, waarin deelnemers vanaf hun elfde levensjaar tot ver in de volwassenheid werden gevolgd (Carneiro et al., 2007). Om die reden wordt in de wetenschappelijke literatuur steeds vaker gepleit voor een geïntegreerde onderwijsaanpak die zowel cognitieve als niet-cognitieve vaardigheden stimuleert en die zowel de cognitieve als de emotionele behoeften van leerlingen vervult (Upreti et al., 2024). De BOAM-modellen laten tot nu toe zien dat een rustiger levenstempo, minder nadruk op cognitieve vaardigheden, minder prestatiedruk, minder stress en meer rust vaak beter aansluiten bij het aangeboren ontwikkeltempo. Dit draagt bij aan een grotere basisveiligheid, waardoor het zenuwstelsel en het referentiekader zich beter kunnen ontwikkelen.

Paradoxaal genoeg is het zonder de druk van het streven naar succes vaak juist beter mogelijk om cognitieve vaardigheden en andere talenten te ontwikkelen. Een krampachtige focus op het resultaat belemmert namelijk de natuurlijke ‘flow’ die nodig is om dat resultaat tot stand te laten komen (Csíkszentmihályi, 1990). Bovendien is rust noodzakelijk om het geleerde op een adequate manier te verwerken en te onthouden. Tijdens rustactiviteiten, wanneer het brein niet taakgericht is, wordt het zogenoemde *default mode network* actief. Daarbij vertoont het brein activiteit in verschillende hersengebieden, wat er uiteindelijk toe bijdraagt dat het geleerde beter blijft (Luo et al., 2024).

Uit onderzoek onder adolescenten blijkt dat de efficiëntie van dit *default mode network* – oftewel de functionele connectiviteit ervan – toeneemt naarmate het slaap-waakritme stabiel is en de kwaliteit van de slaap beter is (Lunsford-Avery et al., 2020; Tashjian et al., 2018). Het *default mode network*, dat actief is tijdens rust, speelt bovendien niet alleen een belangrijke rol bij cognitief leren, maar ook bij processen zoals de ontwikkeling van zelfreflectie, de verwerking van emotionele gebeurtenissen en sociale interactie (Azarias et al., 2025).

Het belang van passende begeleiding van kinderen in de drukke en overvragende maatschappij waarin we leven wordt ook door andere auteurs onderkend. In 2025 verscheen bijvoorbeeld het boek *Turn down the noise: A practical guide to building an emotionally healthy family in a chronically overstimulated world* (vrij vertaald: *Zet het geluid wat zachter: Een praktische gids voor het opbouwen van een emotioneel gezond gezin in een chronisch overstimulerende wereld*; Boyd, 2025). Naast adviezen over factoren waarvan al decennialang bekend is dat zij de emotionele gezondheid van kinderen bevorderen, zoals regulatie, co-regulatie, hechting en coping, besteedt het boek ook nadrukkelijk aandacht aan de invloed van een prikkelrijke omgeving op de geestelijke gezondheid. Zo worden onder meer het belang van voldoende ruimte voor vrij spel, het vertragen van het levenstempo, het prikkelarmer maken van de thuisomgeving, het cultiveren van rust en het bewust omgaan met media en de online wereld besproken (Boyd, 2025).

In de wetenschappelijke literatuur wordt geen onderscheid gemaakt tussen psychische kernfuncties die gericht zijn op praktische vaardigheden en psychische kernfuncties die gericht zijn op cognitieve vaardigheden; beide worden aangeduid als executieve functies. Executieve functies worden omschreven als de vaardigheden die nodig zijn om taken van begin tot eind uit te voeren (Dawson & Guare, 2009). Er worden ongeveer twaalf executieve functies onderscheiden, waaronder taakinitiatie, volgehouden aandacht en flexibiliteit (Dawson & Guare, 2009, 2018).

In het BOAM-autonomiemodel wordt beschreven dat praktische vaardigheden gebaseerd zijn op ordening van de fysiek-concrete wereld, terwijl sociale vaardigheden gebaseerd zijn op sociaal-emotionele ordening. Voor elke praktische vaardigheid bestaat binnen het BOAM-autonomiemodel een equivalent op het gebied van sociale vaardigheden. Zo is het equivalent van taakinitiatie het kunnen initiëren van contact. Ook in de wetenschap-

pelijke literatuur wordt het initiëren van contact als een afzonderlijke sociale vaardigheid onderscheiden (Gresham et al., 2011). Daarnaast worden nog diverse andere sociale vaardigheden onderscheiden (Jurevičienė et al., 2012), waarvan een aantal inderdaad equivalenten zijn van de praktische vaardigheden uit het BOAM-autonomiemodel en van de executieve functies zoals die in de literatuur worden beschreven.

Referenties

- Azarias, F.R., Almeida, G.H.D.R., de Melo, L.F., Rici, R.E.G., & Maria, D.A. (2025). The journey of the Default Mode Network: Development, function, and impact on mental health. *Biology*, 14(4), 395.
- Barceló, F. (2021). A predictive processing account of card sorting: Fast proactive and reactive frontoparietal cortical dynamics during inference and learning of perceptual categories. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 33(9), 1636-1656.
- Blissett, J., Walsh, J., Harris, G., Jones, C., Leung, N., & Meyer, C. (2006). Different core beliefs predict paternal and maternal attachment representations in young women. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 13(3), 163-171.
- Boyd, S. (2025). *Turn down the noise: A practical guide to building an emotionally healthy family in a chronically overstimulated world*. Tyndale House Publishers.
- Carneiro, P., Crawford, C., & Goodman, A. (2007). *The impact of early cognitive and non-cognitive skills on later outcomes*. Centre for the Economics of Education.
- Carr, S.N., & Francis, A.J.P. (2010). Do early maladaptive schemas mediate the relationship between childhood experiences and avoidant personality disorder features? A preliminary investigation in a non-clinical sample. *Cognitive Therapy and Research*, 34(4), 343-358.
- Carver, C.S., & Scheier, M.F. (2000). Autonomy and self-regulation. *Psychological Inquiry*, 11(4), 284-291.
- Clark, A. (2013). Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(3), 181-204.
- Clark, A. (2018). Beyond the 'Bayesian blur': Predictive processing and the nature of subjective experience. *Journal of Consciousness Studies*, 25(3-4), 71-87.
- Csikszentmihályi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. Harper & Row.

- Dawson, P., & Guare, R. (2009). Executive skills: The hidden curriculum. *Principal Leadership*, 9(7), 10–14.
- Dawson, P., & Guare, R. (2018). *Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention*. Guilford Publications.
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138.
- Frosch, I.R., Mittal, V.A., & D'Mello, A.M. (2022). Cerebellar contributions to social cognition in ASD: A predictive processing framework. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 16, 810425.
- Gresham, F.M., Elliott, S.N., Vance, M.J., & Cook, C.R. (2011). Comparability of the Social Skills Rating System to the Social Skills Improvement System: Content and psychometric comparisons across elementary and secondary age levels. *School Psychology Quarterly*, 26(1), 27.
- Jurevičienė, M., Kaffemanienė, I., & Ruškus, J. (2012). Concept and structural components of social skills. *Baltic Journal of Sport and Health Sciences*, 3(86).
- Kelly, M.P., Kriznik, N.M., Kinmonth, A.L., & Fletcher, P.C. (2019). The brain, self and society: A social-neuroscience model of predictive processing. *Social Neuroscience*, 14(3), 266–276.
- Lunsford-Avery, J.R., Damme, K.S., Engelhard, M.M., Kollins, S.H., & Mittal, V.A. (2020). Sleep/wake regularity associated with default mode network structure among healthy adolescents and young adults. *Scientific Reports*, 10(1), 509.
- Luo, W., Liu, B., Tang, Y., Huang, J., & Wu, J. (2024). Rest to promote learning: A brain default Mode Network Perspective. *Behavioral Sciences*, 14(4), 349.
- Maccoby, E.E. (1984). Socialization and developmental change. *Child Development*, 55(2), 317–328.
- Nicol, A., Mak, A.S., Murray, K., Walker, I., & Buckmaster, D. (2020). The relationships between early maladaptive schemas and youth mental health: A systematic review. *Cognitive Therapy and Research*, 44(4), 715–751.
- Palmer, C.J., Seth, A.K., & Hohwy, J. (2015). The felt presence of other minds: Predictive processing, counterfactual predictions, and mentalising in autism. *Consciousness and Cognition*, 36, 376–389.
- Pedraza, F., Farkas, B.C., Vékony, T., Haesebaert, F., Phelipon, R., Mihalecz, I., Janacek, K., Anders, R., Tillmann, B., Plancher, G., & Németh, D. (2024). Evidence for a competitive relationship between executive functions and statistical learning. *NPJ Science of Learning*, 9(1), 30.

- Pilkington, P.D., Bishop, A., & Younan, R. (2021). Adverse childhood experiences and early maladaptive schemas in adulthood: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 28(3), 569–584.
- Shaver, P.R., Collins, N., & Clark, C.L. (2014). Attachment styles and internal working models of self and relationship partners. In: P.R. Shaver, N. Collins & C.L. Clark (Eds.), *Knowledge structures in close relationships* (pp. 25–61). Psychology Press.
- Sokol, B.W., Grouzet, F.M., & Mueller, U. (2013). *Self-regulation and Autonomy*. Cambridge University Press.
- Tashjian, S.M., Goldenberg, D., Monti, M.M., & Galván, A. (2018). Sleep quality and adolescent default mode network connectivity. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 13(3), 290–299.
- Upreti, K., Kushwah, V.S., Vats, P., Alam, M.S., Singhai, R., Jain, D., & Tiwari, A. (2024). A SWOT analysis of integrating cognitive and non-cognitive learning strategies in education. *European Journal of Education*, 59(2), e12614.
- Van Elk, M. (2021). A predictive processing framework of tool use. *Cortex*, 139, 211–221.
- Young, J.E., Klosko, J.S., & Weishaar, M.E. (2003). *Schema therapy: A practitioner's guide*. Guilford Press.
- Zimmer-Gembeck, M.J., & Collins, W.A. (2006). Autonomy development during adolescence. In: H.L. Collins (Ed.), *Blackwell handbook of adolescence* (pp. 174–204). Blackwell Publishing.