

Wetenschappelijke onderbouwing van model 1:

Het BOAM-ontwikkelmodel

De linkerkant van het BOAM-ontwikkelmodel

Binnen het nature-nurturedebat in de psychologie bestaat al langere tijd consensus over het feit dat psychologische kenmerken en de psychologische ontwikkeling niet het gevolg zijn van of nature of nurture, maar een ingewikkeld samenspel tussen beiden (Quinn & D'Onofrio, 2020). Zoals het model laat zien, zijn factoren die samenhangen met het gezin, maar ook factoren met de bredere omgeving, belangrijk voor de psychologische ontwikkeling van het kind (De Araujo Scattolin et al., 2022). Voorbeelden zijn de opvoeding, de ouder-kindrelatie (Frosch et al., 2021), psychopathologie bij de ouders, de sociaal-economische status van het gezin, de sociale omgeving van het kind (Zhang et al., 2020), de kwaliteit van de kinderopvang, naschoolse activiteiten (Vandell et al., 2020), het gebruik van sociale media (Bozzola et al., 2022), de mogelijkheid om vrij te spelen in de natuur (Dankiw et al., 2020) en luchtervervuiling (Castagna et al., 2022). Dat de invloed van de omgeving al start tijdens de zwangerschap laat bijvoorbeeld onderzoek naar de effecten van mishandeling van de moeder op de latere ontwikkeling van de kinderen zien (Agarwal et al., 2023). Een uitzondering op de regel dat ontwikkeling bepaald wordt door een samenspel van nature en nurture is het ontwikkeltempo van een kind. Dit is namelijk aangeboren (Brouwer et al., 2021). In een grootschalig en longitudinaal onderzoek onder jongeren van 9 tot 23 jaar kwam naar voren dat de ontwikkeling van het brein genetisch bepaald is (Brouwer et al., 2021). Op basis van metingen van een brein kan een breinleeftijd vastgesteld worden, en die is voorspellend voor de ontwikkelingsfase van een kind. Het verschil tussen

breinleeftijd en chronologische leeftijd is ook genetisch bepaald (Brouwer et al., 2021).

Het is niet zo dat bepaalde omgevingsinvloeden op ieder kind hetzelfde effect hebben: sommige kinderen zijn gevoeliger voor omgevingsinvloeden dan andere kinderen (Fischer et al., 2020). Het is belangrijk dat de opvoeding en omgeving (*nurture*) afgestemd wordt op de mogelijkheden (*nature*) van het betreffende kind, bijvoorbeeld ook op de ontwikkelingsleeftijd van het kind (Shamah, 2011). Ouders hebben ook invloed op andere omgevingsinvloeden die daarbij weer differentiële invloeden kunnen hebben op verschillende soorten kinderen en kinderen van verschillende leeftijden. Een voorbeeld is het gebruik van mobiele telefoons en sociale media, die voorspellend is voor depressieve symptomen bij adolescenten, maar waarbij de invloed op de desbetreffende adolescent ook afhangt van variabelen zoals leeftijd, geslacht, temperament, sociaal-economische factoren en slaap (Ivie et al., 2020).

De rechterkant van het BOAM-ontwikkelmodel

Het model laat ook zien dat in de eerste paar jaar de ontwikkeling van het neurologisch zenuwstelsel van het allergrootste belang is, omdat alle omgevingsinvloeden in de vorm van prikkels verwerkt moeten worden met behulp van dit zenuwstelsel. De ontwikkeling van de prikkelverwerking gaat dus hand in hand met de ontwikkeling van het zenuwstelsel (Graven & Browne, 2008), en dit gebeurt ook weer in een samenspel tussen genetische en omgevingsinvloeden (Graven & Browne, 2008). Het zenuwstelsel kan zich alleen gezond ontwikkelen als stress voor het zich ontwikkelende kindje beperkt blijft tot kortdurende en relatief milde stress (Makris et al., 2023). Met name als het kindje tijdens de zwangerschap of rond de geboorte al is blootgesteld aan bijvoorbeeld toxines, ziekte, complicaties, vroeggeboorte of zeer hoge stresslevels van de moeder, heeft het zenuwstelsel zich nog niet optimaal kunnen ontwikkelen, en is het nog belangrijker om het kindje te beschermen tegen stress en een overmaat aan prikkels (Chastian, 2025; Lane et al., 2019; Makris et al., 2023; May-Benson et al., 2009; Pineda et al., 2023).

Prikkelverwerking is gericht op het beter voorspelbaar maken van de wereld om ons heen, maar ook van de consequenties van onze eigen acties

in relatie tot die wereld om ons heen (Köster et al., 2020; Romberg & Safra, 2013). Vroege ervaringen hebben invloed op het zich ontwikkelende, onbewuste referentiekader, dat vervolgens weer invloed heeft op hoe nieuwe situaties verwerkt worden (Sharpe et al., 2021; Stern, 2014). De manier waarop de prikkelverwerking verloopt is essentieel voor de manier waarop het kind vervolgens reageert op diens omgeving (Yoshimura et al., 2017).

In de basisschooltijd is het kind primair gericht op het vervullen van de behoefte aan ordening. De snelheid waarmee informatie wordt verwerkt, verbetert significant, wat het voor het kind mogelijk maakt om op allerlei gebieden informatie op te zuigen en taken te leren (Combrinck-Graham et al., 2007). Kinderen gaan zich steeds meer in de buitenwereld bewegen en leren welk taakgericht en sociaal gedrag passend is in verschillende omgevingen (Combrinck-Graham et al., 2007). Tijdens de adolescentie ligt de primaire focus op de vervulling van de behoefte aan autonomie. In een recent onderzoeksartikel over de ontwikkeling van autonomie tijdens de adolescentie wordt benadrukt dat het bij deze ontwikkeling niet alleen gaat om het loskomen van de ouders en zelfstandiger worden, maar ook om het doelgericht kunnen functioneren in de wereld: acties kunnen initiëren en reguleren, zelf keuzes kunnen maken en doelen kunnen nastreven (Beyers et al., 2025). Dit sluit aan bij de BOAM-theorie waarin ook gesteld wordt dat het niet alleen om zelfstandigheid gaat, maar ook om alle executieve en sociale vaardigheden die nodig zijn om goed te kunnen functioneren. In de volwassenheid is de primaire focus op *meaning* oftewel zingeving. Onderzoek laat zien dat mensen die meer activiteiten ondernemen die zij als *meaningful* ervaren, tevredener zijn met hun leven, positiever gestemd zijn en meer vitaliteit ervaren (Hooker et al., 2020). Ook blijkt dat het welzijn groter is wanneer mensen het gevoel hebben hun volledige potentieel in hun activiteiten te kunnen benutten, dan wanneer zij zich vooral richten op plezier of het verwerven van materiële zaken (Steger et al., 2008).

Referenties

- Agarwal, S., Prasad, R., Mantri, S., Chandrakar, R., Gupta, S., Babhulkar, V., Srivastav, S., Jaiswal, A., & Wanjari, M. (2023). A comprehensive review of intimate partner violence during pregnancy and its adverse effects on maternal and fetal health. *Cureus*, 15(5), e39262.

- Beyers, W., Soenens, B., & Vansteenkiste, M. (2025). Autonomy in adolescence: a conceptual, developmental and cross-cultural perspective. *European Journal of Developmental Psychology*, 22(2), 121-141.
- Bozzola, E., Spina, G., Agostiniani, R., Barni, S., Russo, R., Scarpato, E., Di Mauro, A., Di Stefano, A.V., Caruso, C., Corsello, G., & Staiano, A. (2022). The use of social media in children and adolescents: Scoping review on the potential risks. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(16), 9960.
- Brouwer, R.M., Schutte, J., Janssen, R., Boomsma, D.I., Hulshoff Pol, H.E., & Schnack, H.G. (2021). The speed of development of adolescent brain age depends on sex and is genetically determined. *Cerebral Cortex*, 31(2), 1296-1306.
- Castagna, A., Mascheroni, E., Fustinoni, S., & Montirosso, R. (2022). Air pollution and neurodevelopmental skills in preschool- and school-aged children: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 136, 104623.
- Chastain, E. (2025). *Impact of minimizing infant overstimulation post-NICU discharge*. Indiana University Indianapolis.
- Combrinck-Graham, L., Fox, G.S., & Lewis, M. (2007). Development of school-age children. In: A. Martin, F.R. Volkmar & M. Lewis (Eds.), *Lewis's Child and Adolescent Psychiatry: A Comprehensive Textbook* (pp. 267-278). Wolters Kluwer.
- Dankiw, K.A., Tsiros, M.D., Baldock, K.L., & Kumar, S. (2020). The impacts of unstructured nature play on health in early childhood development: A systematic review. *Plos One*, 15(2), e0229006.
- De Araujo Scattolin, M.A., Resegue, R.M., & Do Rosário, M.C. (2022). The impact of the environment on neurodevelopmental disorders in early childhood. *Jornal de Pediatria*, 98, S66-S72.
- Fischer, K., Weeland, J., Leijten, P., van den Akker, A., & Overbeek, G. (2020). Current and future perspectives on children's genetic- and endophenotype-based differential susceptibility to parenting. *Journal of Child and Family Studies*, 29(11), 773-779.
- Frosch, C.A., Schoppe-Sullivan, S.J., & O'Banion, D.D. (2021). Parenting and child development: A relational health perspective. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15(1), 45-59.
- Graven, S.N., & Browne, J.V. (2008). Sensory development in the fetus, neonate, and infant: introduction and overview. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 8(4), 169-172.
- Hooker, S.A., Masters, K.S., Vagnini, K.M., & Rush, C.L. (2020). Engaging

- in personally meaningful activities is associated with meaning salience and psychological well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 15(6), 821-831.
- Ivie, E.J., Pettitt, A., Moses, L.J., & Allen, N.B. (2020). A meta-analysis of the association between adolescent social media use and depressive symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 275, 165-174.
- Köster, M., Kayhan, E., Langeloh, M., & Hoehl, S. (2020). Making sense of the world: Infant learning from a predictive processing perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 15(3), 562-571.
- Lane, S.J., Mailloux, Z., Schoen, S., Bundy, A., May-Benson, T.A., Parham, L.D., Roley, S.S., & Schaaf, R.C. (2019). Neural foundations of Ayres Sensory Integration. *Brain Sciences*, 9(7), 153.
- Makris, G., Eleftheriades, A., & Pervanidou, P. (2023). Early life stress, hormones, and neurodevelopmental disorders. *Hormone Research in Paediatrics*, 96(1), 17-24.
- May-Benson, T.A., Koomar, J., & Teasdale, A. (2009). Incidence of pre-, peri-, and post-natal birth and developmental problems of children with sensory processing disorder and children with autism spectrum disorder. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 3, 596.
- Quinn, P.D., & D'Onofrio, B.M. (2020). Nature versus nurture. In: B.J. Benson (Ed.), *Encyclopedia of Infant and Early Childhood Development* (pp. 373-384). Elsevier.
- Pineda, R., Kellner, P., Guth, R., Gronemeyer, A., & Smith, J. (2023). NICU sensory experiences associated with positive outcomes: An integrative review of evidence from 2015-2020. *Journal of Perinatology*, 43, 837-848.
- Romberg, A.R., & Saffran, J.R. (2013). Expectancy learning from probabilistic input by infants. *Frontiers in Psychology*, 3, 610.
- Shamah, R.M. (2011). *Parenting children of different ages: Adjusting child rearing practices* [Dissertation]. Pace University.
- Sharpe, M.J., Batchelor, H.M., Mueller, L.E., Gardner, M.P., & Schoenbaum, G. (2021). Past experience shapes the neural circuits recruited for future learning. *Nature Neuroscience*, 24(3), 391-400.
- Steger, M.F., Kashdan, T.B., & Oishi, S. (2008). Being good by doing good: Daily eudaimonic activity and well-being. *Journal of Research in Personality*, 42(1), 22-42.
- Stern, D.N. (2014). The early development of schemas of self, other, and 'self with other'. In: D. Stern (Ed.), *Reflections on self psychology (psychology revivals)* (pp. 49-84). Routledge.

- Vandell, D.L., Lee, K.T., Whitaker, A.A., & Pierce, K.M. (2020). Cumulative and differential effects of early child care and middle childhood out-of-school time on adolescent functioning. *Child Development*, 91(1), 129-144.
- Yoshimura, S., Sato, W., Kochiyama, T., Uono, S., Sawada, R., Kubota, Y., & Toichi, M. (2017). Gray matter volumes of early sensory regions are associated with individual differences in sensory processing. *Human Brain Mapping*, 38(12), 6206-6217.
- Zhang, H., Lee, Z.X., White, T., & Qiu, A. (2020). Parental and social factors in relation to child psychopathology, behavior, and cognitive function. *Translational Psychiatry*, 10(1), 80.