

Zgodnja obravnava, razvojna plastičnost in sinaptične povezave



Povzeto po:

Tina Rehberger (Center MOTUS)

Ključnega pomena pri spoprijemanju z vsem, kar prinesejo razvojne posebnosti otrok, je zgodnja obravnava, ki jo razumemo kot pomoč, ki jo otroci s posebnimi potrebami in njihove družine prejmejo v predšolskem obdobju. Prizadevanja za zgodnjo obravnavo so osnovana na nevroznanstvenem spoznanju o plastičnosti možganov (več o evlucijskem razvoju in strukturi človeških možganov si lahko preberete [TUKAJ](#)).

Plastičnost je sposobnost možganov, da se podobno kot figure iz plastelina na osnovi novih izkušenj iz okolja spreminjajo in preoblikujejo (Prvi koraki v nevroznanost – znanost o možganih, 2014). To je zelo dobra novica, ki pomeni, da lahko odrasli (starši in strokovni delavci) na osnovno arhitekturo otrokovih možganov in prirojene značilnosti pomembno vplivamo tako, da mu zagotavljamo premišljeno izbrane, kakovostne in pestre izkušnje (Siegel in Payne Bryson, 2013).

Še ne dolgo nazaj so nevroznanstveniki možgane tolmačili kot statičen organ, ki se po končanem odraščanju skoraj ne spreminja več (Kavčič, 2015). **Čeprav danes vemo, da so se možgani zmožni spreminjati vse življenje, ne le v (zgodnjem) otroštvu, vemo tudi, da v razvoju možganov obstajajo določena občutljiva ali kritična obdobja, vezana na notranjo biološko uro, ki omogočajo optimalen razvoj.** Za različna razvojna področja obstajajo različna občutljiva obdobja. Tako poznamo občutljivo obdobje za razvoj govora, gibalni razvoj ipd. Kar

se otroci naučijo takrat, se naučijo hitreje, lažje in bolj kakovostno kot v kakšnem drugem obdobju. Žal to neizbežno pomeni tudi, da zamujeno kasneje težje nadoknadijo. **Obdobje zgodnjega otroštva običajno pojmuje kot kritično obdobje za razvoj velike večine ključnih spretnosti, veščin in znanj** (Bregant, 2012).

Pregovorno pravimo, da vaja dela mojstra – toda ne le mojstra, tudi njegove možgane. **Da lahko možgani nemoteno delujejo, se morajo možganske celice (nevroni) med seboj pogovarjati. Na osnovi tega, kolikokrat so se pogovarjali, se začnejo nevroni povezovati v večja omrežja ali nevronske mreže** (Kavčič, 2015). Omrežja v možganih lahko primerjamo s telefonskim omrežjem (Bregant, 2012). Povezave med nevroni so podobne povezavam od central do hiš in med hišami, povezave med čutili in možganskimi centri ter povezave možganskih centrov med seboj, pa so podobne povezavam med centralami. Prenos med nevroni omogočajo sinapse. Vsaka nevronska mreža tako za ustrezno delovanje potrebuje ogromno število sinaps, ki morajo delovati povezano in usklajeno. V prvem mesecu življenja število vseh sinaps poskoči s 50 trilijonov na 1 kvadrilijon. T. Bregant (2012) ob tem ponuja hudomušno primerjavo, češ da bi se dojenček, če bi tako hitro raslo tudi njegovo telo, v tem času zredil z borih 4 kg na neverjetnih 80 kg telesne teže.



Število sinaptičnih povezav se spreminja po načelu »uporablaj ali izgubi«. Z izkušnjami iz okolja in z okoljem se ustvarjajo nove povezave (sinaptogeneza) in se krepijo tiste, ki se izkažejo kot uporabne. Po drugi strani tiste povezave, ki jih otrok ne uporablja dovolj, postajajo šibkejšje ali celo za vedno izginejo. Na splošno lahko rečemo, da se ohranijo samo povezave, ki so aktivne, kar pomeni, da so se izkazale kot koristne (Prvi koraki v nevroznanost – znanost o možganih, 2014). **Nastanek in izginotje sinaps lahko v tem smislu primerjamo z brstenjem in obrezovanjem dreves.** Ko je drevo mlado, je manj razvejano, kasneje pa se razvejanost povečuje, pri čemer nekatere veje odpadejo, namesto njih pa lahko zrastejo nove (Bregant, 2014). Takšno obrezovanje, s katerim se odstrani nepotrebno sinaptično navlako, omogoča boljšo organizacijo in bolj usklajeno delovanje možganov (Rogers in Dawson, 2010).

Spoznali smo nekaj ključnih vidikov razvoja otroških možganov, na osnovi katerih lahko utemeljimo potrebo po redni in zgodnji obravnavi. Okno priložnosti je najbolj na široko odprto v najzgodnejšem otroštvu, ki ga označujejo številna, za razvoj občutljiva obdobja. Kasneje se okno priložnosti postopoma zapira, čeprav se nikoli zares ne zapre, le učimo se težje in počasneje. S tega vidika je pomembno, da je obravnava otroka s posebnimi potrebami čim bolj zgodnja. Obenem je pomembno tudi, da je redna, upoštevajoč načelo »uporablaj ali izgubi«, po katerem sinaptične povezave slabijo ali se krepijo. Mojstrsko krojenje otroških možganov je v naših rokah.



Povzeto po:

Bregant, T. (2012). Razvoj, rast in zorenje možganov. *Psihološka obzorja*, 21(2), 51-60.

Bregant, T. (2014). *Razvoj in vzgoja otroka z vidika nevroznanosti*. Dostopno na spletni strani: <https://familylab.si/razvoj-in-vzgoja-otroka-z-vidika-nevroznanosti/>

Prvi koraki v nevroznanost – znanost o možganih. (2007). Dostopno na spletni strani: <https://www.sinapsa.org/radovedni/media/priponke/a317-Nevroznanost-2014.pdf>

Rogers, S. J. in Dawson, G. (2010). *Early Start Denver Model for young children with autism: Promoting language, learning and engagement*. New York, NY, ZDA: The Guilford Press.

Siegel, D. J. in Payne Bryson, T. (2013). *Celostni razvoj otroških možganov*. Domžale: Družinski in terapevtski center Pogled.