



Milan Čoh

Pomen gibalne dejavnosti za razvoj otroka

Izvleček

Zgodnje otroštvo je eno najbolj kritičnih obdobij telesnega in intelektualnega otrokovega razvoja. V predšolskem obdobju se razvije kar 70 procentov možganskih povezav, kar tvori ogrodje in okvir za kasnejše otrokove sposobnosti in lastnosti. Gibalno stimulatívno in pestro okolje nedvomno pomembno vpliva na mentalne funkcije otrok. Možgani so ustvarjeni za učenje in reševanje problemov, na začetku enostavnih, kasneje kompleksnih. Prvi problemi, ki jih možgani rešujejo, so povezani prav z gibanjem. Otrok te probleme rešuje spontano, intuitivno in nestrukturirano. Kasneje otrok z bolj organiziranim gibanjem pridobiva razne motorične veščine in spretnosti, senzorične izkušnje in si tako ustvarja nova spoznanja o sebi in okolici. Ta spoznanja in izkušnje bodo otroka pomembno opremile za kasnejše življenje z izzivi in problemi, ki jih le-to prinaša. Z gibanjem vstopa otrok tudi v medsebojne interakcije, v skupinsko dinamiko, pridobiva občutek za samostojnost in neodvisnost.

Ključne besede: otrok, gibalni razvoj, potrebe.



The importance of physical activity for a child's development

Abstract

Early childhood is one of the most critical periods of a child's physical and intellectual development. In the preschool period, as much as 70% of synaptic connections develop in the brain, thus forming a structure and a framework for the abilities and attributes of a child's later life. An environment that is stimulating and diverse in terms of motor activities considerably affects the child's cognitive functions. The brain is designed for learning and the solving of problems which are first simple and then increasingly complex. The first problems that the brain solves are related to movement. A child solves such problems spontaneously, intuitively and in an unstructured manner. Subsequently, through more organised motor activities, a child develops different motor skills, abilities and sensorial experience and thus generates new findings about him/herself and the environment. These findings and experience will equip the child for successfully leading his/her life that will also include challenges and problems. Through movement, a child starts interacting with others, enters group dynamics as well as builds a sense of independence and autonomy.

Keywords: child, motor development, needs

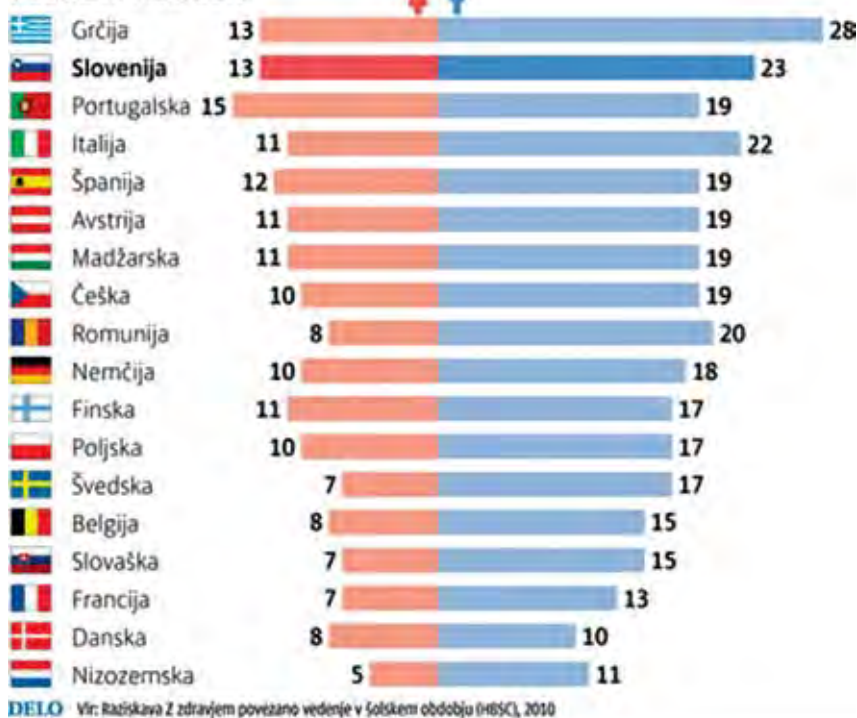
Uvod

Gibanje je biološka potreba otroka. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) priporoča, naj bodo otroci in mladostniki dnevno telesno aktivni od 60 do 90 minut. Vendar pogosto temu ni tako. Sodoben potrošniško naravnani način življenja, zabavne elektronske in komunikacijske pridobitve so povzročile pri mladih porazen gibalni primanjkljaj. Otroci presedijo veliko količino svojega časa v virtualnem svetu pred računalniki, računalniškimi tablicami in drugimi »čudesami« modernega sveta. Posledice so očitne in se kažejo na mnogih področjih. Longitudinalna študija, ki jo opravlja Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani v okviru projekta SLOfit (Slovenski nacionalni sistem za spremljanje telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine), kaže, da imamo v Sloveniji vse več otrok s povečano telesno težo. Tudi primerjalno glede na države Evropske unije se slovenski otroci in mladostniki uvrščajo v kritično skupino tistih s povečano telesno težo (Slika 1). V letu 2015/16 je mogoče ugotoviti, da imamo v starosti 10 do 13 let okoli 20 % predebelih dečkov in v enakih starostnih kategorijah okoli 18 % predebelih deklic (Starc in sod.: *Telesni in gibalni razvoj otrok v Sloveniji*, 2016). Posledično so otroci in mladostniki v primerjavi z desetletji nazaj vse manj telesno sposobni zlasti v področju različnih motoričnih sposobnosti. Naši najstniki (11–14 letniki) pretečejo 600-metrsko razdaljo 8 sekund počasneje kot pred 40 leti (Škof, 2016). Aerobni tek na 600 m je eden od pokazateljev generalne motorične učinkovitosti in funkcionalnih sposobnosti otrok, zlasti krvno žilnega in dihalnega sistema. Gibalna učinkovitost slovenskih otrok se znižuje, povečuje se delež gibalno manj kompetentnih otrok, njihovo število se je v zadnjih dvajsetih letih podvojilo (Strel in sod., 2016; Starc in sod., 2016).

S prekomerno telesno težo, nižjo ravnjo gibalnih sposobnosti je pogosto povezano pešanje zdravja otrok. Telesna nedejavnost, nezdrava prehrana, slaba telesna kondicija neposredno ogrožajo zdravje otrok. Bolezni srca, presnovne bolezni, diabetes tipa 2 so danes resen zdravstveni, pediatrični in družbeni problem slovenskih otrok (Škof, 2016). Zakaj je telesna dejavnost otrok prava izbira? Zato, ker ne krepi samo mišice, srce in pljuča, ampak je to priložnost sodelovanja z drugimi, razvija biološki, intelektualni, psiho-socialni in duševni razvoj, ki temelji na sreči in zadovoljstvu otrok. Gibalno manj uspešni in telesno manj aktivni otroci

Prekomerno debeli 15-letniki

v odstotkih leta 2010



<https://www.google.si/search?q=debelost+otrok+v+evropi&tbm=isch&imgil>

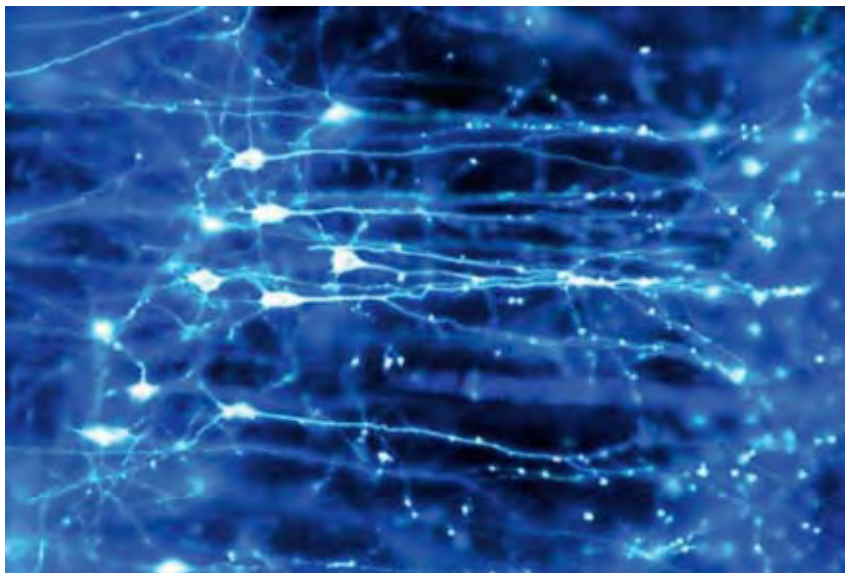
Slika 1. Primerjalni graf mladostnikov s povečano telesno težo v državah Evropske unije. Slovenski mladostniki (15 let) se uvrščajo v kritično skupino glede povečane telesne teže.

imajo tudi slabše ocene in nižji učni uspeh kot gibalno sposobnejši in aktivnejši otroci (Strel in sod., 2016). Gibalna – športna aktivnost oblikuje mladega človeka v ustvarjalnega posameznika z življenjsko pomembnimi vrednotami. Otroci in mladostniki, ki so telesno aktivni, si ustvarjajo pomemben kapital zdravja tudi za kasnejše obdobje odraslosti. Redna gibalna dejavnost v mladosti spodbuja večjo skrb za zdrav življenjski slog tudi kasneje v življenju.

Motorični in kognitivni razvoj otroka

V zadnjem obdobju je prišlo do številnih novih spoznanj, ki so povezane z duševnim razvojem otrok. Znanstvena odkritja s področja nevroznanosti, nevrofiziologije, kognitivne psihologije, kineziologije in sodobne pediatrije nam kažejo na nove vidike razvoja otrokovih potencialov. Razvoj človekovih bioloških potencialov je kompleksen in dinamičen proces, ki zahteva sistemsko sodelovanje večjega števila dejavnikov, med katerimi imajo odločilno vlogo posameznik, genetika, družina in so-

cialno okolje. Za razvoj možganov je predšolsko obdobje ključno v dinamiki tega procesa. Možgani človeka so plod njegove evolucije, so organ, ki mu omogočajo preživetje (Sperry, 2001). Edina stalnica možganov je njihovo spreminjanje in prilagajanje danim okoliščinam. Človek je produkt več milijonov let prilagajanja naravnemu in socialnemu okolju. Dokler so naši predniki živeli v pečinah, zbirali hrano, lovili živali, je bil tek nujen del njihovega življenja. Možgani so luksuzen organ, ki zahteva veliko energije, to pa je mogoče zagotoviti z dovolj hrane, da delujejo možgani optimalno (Vlahek, 2004). Znanstveniki ugotavljajo (Lieberman, 2015), da je prav tek našim prednikom v davni omogočil razvoj možganov, ker so s tekom bili uspešnejši pri pridobivanju hrane. Razvoj možganov je bil odvisen predvsem od povečane količine proteinov, ki jih je človek lahko pridobil z lovom na živali. Edino »orožje«, ki ga je imel *Homo erectus*, so bile hitre noge. Z večjimi možgani je lahko ustvaril več znanja, kompleksnejšo kognitivno in družbeno vedenje, vključno z govorom in sodelovanjem (Lieberman, 2015). Kot takšen je imel večje možnosti preživetja, saj se je razvil v



<https://www.google.si/search?q=network+sinapse&source=lnms&tbm=isch&sa>
Slika 2. Živčne celice (nevroni) in njihove povezave (sinapse).

uspešnejšega nabiralca in lovca. Pametnejši lovci in nabiralci so bili sposobni boljšega medsebojnega sodelovanja, ustvarili so večje energetske presežke in z naravno selekcijo so se možgani razvijali v naslednja evolucijska obdobja. »Tekaški gen« je še danes prisoten pri človeku, zlasti pri otrocih.

Možgani so želatinast organ, skrit pod lobanjo, katerega delovanje je kompleksno in zapleteno, deloma še vedno nepojasnjeno. Povprečni človeški možgani tehtajo 1400 gramov, kar je okoli 2 odstotka telesne teže. Porabijo pa kar 20 odstotkov vsega kisika, ki je na voljo našemu telesu (Bregant, 2016). Možgani novorojenčka so težki 300 g, to je 10 procentov njihove telesne teže. Novejše nevroznanstvene raziskave kažejo, da je 50 % inteligence dedne, ostalo je pod vplivom okolja. V možganih imamo okoli 100 milijard živčnih celic (nevronov), ki medsebojno komunicirajo s povezavami (sinapsami) – Slika 2. Ob rojstvu ima vsak nevron možganske skorje 2500 sinaps, v prvih dveh letih se število sinaps poveča na 15.000 (Bregant, 2016). Možgani dojenčka porabijo na dan okoli 100 kalorij, kar znaša 60 % dnevne energijske porabe v mirovanju, možgani odraslega človeka porabijo 280–420 kalorij na dan, kar je 20 do 30 % dnevne energijske porabe v mirovanju (Lieberman, 2015).

V prvem mesecu življenja se število vseh sinaps poveča s 50 trilijonov na 1 kvadrilijon (Bregant, 2010). Sinapse so dinamičen sistem, nastajajo, se krepijo in tudi propadajo, če niso ustrezno stimulirane. Ta fenomen se imenuje »nevroplastičnost možganov«.

Sinapse, ki jih uporabljamo pogosteje, se ohranjajo, tiste, ki jih uporabljamo manj, izginejo (Bregant, 2016).

Možgani so v stalnem funkcionalnem spreminjanju, so »gradbišče«. Z treningom jih krepimo, z ne-treningom jih oslabimo. Sinapse – povezave se lahko odebelijo, stanjšajo ali pa propadejo. Glede na raziskave angleškega nevroznanstvenika Petra Hannonna (2003) je ključno obdobje intelektualnega razvoja zgodnje otroštvo od 2. do 5. leta starosti. V predšolskem obdobju se razvije več kot 70 % sinaps. Raziskave kažejo, da so intelektualne sposobnosti posameznika odvisne ne samo od števila živčnih celic, temveč od števila sinaps (Volpe, 2008). Dozorevanje in razvoj možganov – najintenzivneje se tvorijo sinapse do petega leta (50 %), do sedmega leta (70 %) in do dvanajstega leta starosti (95 %). Razvoj možganov je tako najbolj intenziven v prvih letih življenja, ko se nevroni združujejo v nevronske mreže z medsebojnimi povezavami (Slika 3). V notranjosti možganov poteka ves čas borba za prevlado, v kateri se ustvarjajo nove zveze med aktivnimi nevroni (živčnimi celicami). Neaktivni nevroni odmrejo, neaktivne poti se izgubijo za vedno.

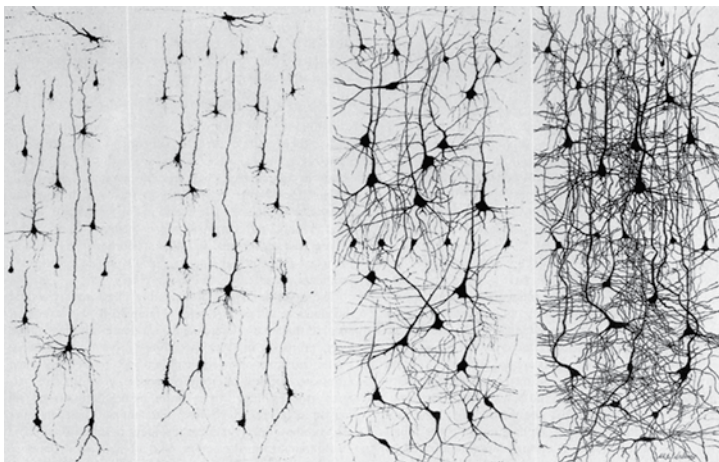
Z aktivnostjo se število povezav med nevroni poveča, kar se odraža v gostoti nevronske mreže. S katerimi aktivnostmi pa vzpodbujamo delovanje in povezovanje nevronov – živčnih celic? Otrokov možgani so kot zelo vpojna »goba«, ki sprejemajo različne dražljaje iz okolice. Otrok v zgodnjem otroštvu sprejema informacije



<https://www.google.si/search?q=sinapse&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ah>

Slika 3. Povezava dveh aktivnih živčnih celic (nevronov).

kot nedeljivo celoto med sliko, zvokom in predmetom (Rajović, 2016). Ko otrok začne zaznavati okolico, se začno vzpostavljati nove povezave med živčnimi celicami. V bolj stimulativnem okolju kot otrok živi, več sinaptičnih povezav bo ustvaril. V prvih letih življenja se razvijejo osnove mišljenja, jezika, vida, sluha, okusa in telesnih spretnosti. Otrok s prvimi ontogenetskimi prirojenimi gibalnimi spretnostmi, kot so plazenje, lazenje, sprejema mnoge vidne, slušne, tipalne in gibalne dražljaje iz okolice. Človek se uči celotno življenje, vendar se v zgodnjem otroštvu oblikujejo temelji za vse nadaljnje življenjsko učenje. Otrok je raziskovalec! Vzpodbudno okolje mu omogoča razvoj sinaps in gostejših nevronske mreže, ki predstavljajo osnovo njegovega kasnejšega mentalnega razvoja (Slika 4). Otrok od množice zvokov uporablja le tiste, ki jih sliši v okolju. Najbolj pogost je materin govor kot eden najtežjih umskih izzivov. Med drugim in tretjim letom otrok že prepoznava barve in simbole. Pozna že znake avtomobilov, znamke čokolad. O pomenu in učinkih zgodnje aktivnosti otrok se lahko pričramo s proučevanjem nekaterih ljudstev, ki imajo izjemne sposobnosti. Otroci Eskimov že od petega leta dalje ločijo petnajst odtenkov bele barve, kar je povezano z njihovim opazovanjem ledu in snega. Ljudstvo Maori so izjemno muzika-



<https://www.google.si/search?q=nevronske+mre%C5%BEE&source>
Slika 4. Število sinaps (povezav) med živčnimi celicami (nevroni) se povečuje z aktivnostjo.

len narod. Matere otrokom že v nosečnosti in kasneje v otroštvu prepevajo pesmi. Romom sta glasba in ples položena v zibko, kot pravimo.

■ Pomen telesne dejavnosti otrok

Prvi problemi, ki jih možgani rešujejo, so povezani z gibanjem. Otrok mora z razvito zaznavo z lastnim telesom najti ustrezno gibalno rešitev, kako doseči igračo. To so začetni kognitivni procesi, povezani z gibanjem. Možgani so ustvarjeni za učenje in reševanje problemov, na začetku enostavnih, kasneje kompleksnih (Bregant, 2016). Otrok te probleme rešuje spontano, intuitivno in nestrukturirano. Kasneje otrok

z bolj organiziranim gibanjem pridobiva razne motorične veščine in spretnosti, senzorične izkušnje in si tako ustvarja nova spoznanja o sebi in okolici. Ta spoznanja in izkušnje bodo otroka pomembno opremile za kasnejše življenje z izzivi in problemi, ki jih le-to prinaša. Z gibanjem otrok vstopa tudi v medsebojne interakcije, v skupinsko dinamiko, pridobiva občutek za samostojnost in neodvisnost.

Osnovna značilnost človeka je vzravnana hoja in govor, ki nas evolucijsko ločita od živali. Človek je sicer zelo nebogljen sesalec. Medtem ko konjiček ali srnica takoj po porodu shodita, rabi dojenček eno leto ali več, da shodi. Telesna dejavnost ni samo dobra za zdravje, temveč tudi za uspeh v šoli. Če otrok veliko čas preživi pasivno, se-

de ali leže, nastane velika možnost nastanka kasnejših kognitivnih težav. Vsako uro sedenja naj bi otrok nadomestil z dvema urama igranja ali druge telesne aktivnosti (Rajović, 2016). Otrok se uči z dejavnostjo.

Najboljša vaja za hojo je hoja, najboljša vaja za tek je sam tek, najboljša vaja za smučanje je smučanje. Vsakokrat, ko otrok izvede novo dejavnost, se v možganih vzpostavljajo nove povezave. Ko ponavlja že naučeno gibanje, se utrjujejo stare že vzpostavljene možganske povezave. Zato je otrokom potrebno omogočiti čim več različnih gibalnih dejavnosti, kot so plazenje, plezanje, valjanje, hoja, tek, poskakanje, lovljenje ravnotežja, vrtenje. »Gumi tvist« je za otroke ena najbolj koristnih vaj! To so tako imenovana intuitivna gibanja, ki so praviloma povezana z igro otrok. Otroci se učijo z igro! Ko se otrok »zatoči« v igro, se v možganih vzpostavljajo številne asociativne povezave med nevroni. To stanje možganov imenujemo REM stanje, ko se informacije urejajo, utrjujejo in umeščajo v pravilne dele spomina. Gibanja v obliki igre sprožajo v možganih posebne snovi – transmittirerje, ki dajejo otroku občutek zadovoljstva, ugodja in sreče (Slika 5).

Posebej pomembno je otrokovo gibanje in raziskovanje v naravi. Jaen Piaget, oče razvojne psihologije, otroštvo razume in celo definira kot čas, ko smo posebno motivirani za raziskovanje narave. Predpostavlja se, da je otrok v naravi čustveno in duševno v ravnovesju. Evolucijsko se je *Homo sapiens* vedno učil iz narave in se prilagajal naravnim zakonitostim.



Slika 5. Tek je eden od najbolj naravnih in učinkovitih sredstev razvoja otroka.

Starši delajo pogosto napake tudi zaradi nevednosti ali strahu, da se bo otrok pri igri poškodoval. Otroka starši preveč ščitijo! Posledično otrok nima dovolj vzpodbud, ni dovolj aktiven, s tem ne pridobiva novih izkušenj, ki so nujno potrebne za njegov mentalni in osebni razvoj. Pustimo otroka, da se bo igral v blatu, pesku ali vodi. Tudi umaže naj se! Starši imajo pri razvoju otrokovih sposobnosti največjo vlogo in odgovornost (Slika 6). Z otrokom preživijo največ časa in z otrokom so najbolj povezani. Več kot bodo deležni gibalnih vzpodbud s strani staršev, gostejše so nevronske mreže. Neaktivnost ima za posledico redke povezave med nevroni, v možganski strukturi nastajajo vrzeli. V posameznih predelih so specializirani centri za določene funkcije (govor, fina motorika – grafomotorika, ravnotežje, senzo-motorika). Z ozirom na to, v katerem predelu možganov se pojavljajo te vrzeli, se lahko to kasneje v šolski dobi

izraža v obliki učnih težav, disleksije, govornih pomanjkljivosti, težav z branjem, pomanjkanju koncentracije in gibalne nekompetentnosti.



Slika 6. Prve gibalne vzpodbude otrok so odvisne od staršev.

Glede na nekatere raziskave ima okoli 50 % otrok težave z fino motoriko – grafomotoriko (Rajović, 2016). Medtem ko je globalna motorika povezana s koordinacijo in kontrolo gibanja različnih delov telesa, je fina motorika rezultat povezave in koordinacije dlani, prstov in očesa. Znak razvitosti v tej sposobnosti sta pisanje, risanje in ročno oblikovanje. Za razvoj fine motorike je pomembno obdobje od 2. do 7. leta starosti. Grafomotorika je pomembna za aktivnost in stimulacijo regije skorje velikih možganov in s tem za generalni intelektualni razvoj otroka (Rajović, 2016). Oblikovanje plastelina, rokovanje z različnimi predmeti, kot so žoge, kiji, kocke, vsakodnevna opravila, kot so hranjenje, oblačenje, zavezovanje čevljev, vse te dejavnosti razvijajo fino motoriko. Grafomotorika sestavlja več sposobnosti, najpomembnejše so: vizualna percepcija, vizualno-motorična koordinacija, kinestetični *feedback* ter glasovna sinteza in analiza. Da bi lahko otrok začel pisati, ki je ena najbolj zahtevnih grafomotoričnih dejavnosti, mora predtem preiti kompleten motorični razvoj. Ta se začne z grobo – globalno motoriko (sedenje, plazenje, hoja in tek) in se nadaljuje s fino motoriko obvladanja dlani in prstov. Grafomotorika je izredno pomembna pri razvoju sinaps v možganih in kot taka je pomembna za razvoj otrokovih potencialov.

Prefinjeni in usklajeni gibi rok delujejo neposredno na senzomotorični razvoj živčnega sistema in preko njega na razvoj govora, ki predstavlja najvišjo stopnjo senzomotorične koordinacije. S stimuliranjem splošne motorike neposredno vplivamo na razvoj govornih organov (Jezdic, 2016). Roke, ki jih sestavljajo številne kosti, vezi in sklepi, so skozi zgodovino ustvarile vrhunska dela v umetnosti, slikarstvu, kiparstvu, arhitekturi,

glasbi, tehniki in medicini. Otrok mora najprej obvladati koordinirano in harmonično kinestetično kontrolo gibanja rok. Razvoj se začne z odmikanjem roke od telesa in palca od dlani. Otrok najprej ulovi večje predmete (žoga) in kasneje manjše predmete. Nedvomno ima igra in manipulacija z različnimi predmeti (žoge raznih oblik, velikosti in tež, kiji, kolebnice, kocke in drugi drobni rekviziti) izjemno pozitivne učinke na razvoj fine motorike. Z razvojem motorike prstov se razvije tudi kinestetični spomin. Zaključna faza senzibiliziranosti in diferenciranosti motorike prstov je obvladanje grafomotorike, to sta pisanje in risanje.

Nevroznanstveniki, ki proučujejo razvoj žičnega sistema, nadalje ugotavljajo, da je razvoj otroškega govora povezan z razvojem motorike prstov. Ko zaostaja razvoj fine motorike, zaostaja tudi razvoj govora. Vpliv impulzov iz mišic rok vpliva na formiranje motoričnih govornih funkcij. Zato je pomembna raznolika dejavnost otrok v smislu oblikovanja plastelina, zlaganja kock ali drugih predmetov, lepljenja, rezanja in drugih ročnih del. Roke dajejo pomembne informacije centralnemu živčnemu sistemu in so vključene v človekovo komunikacijo tako v verbalnem kot kinestetičnem telesnem izrazu.

Ali razvijajo fino motoriko tudi sodobne »elektronske igrače«, ko so telefoni, iPadi in druge elektronske tablice? Samo deloma, ker pri njihovi uporabi aktiviramo le dva prsta. Učinkovit razvoj grafomotoričnih sposobnosti pa zahteva aktivnost celotne dlani in vseh prstov.

Za otrokov celostni, motorični in intelektualni razvoj je potrebno bogato in stimulatивно okolje (Slika 7). Ali temu okolju danes ustreza šola, v kateri preživijo otroci več kot tretjino svojega aktivnega časa? Šole nimam rad, jo celo sovražim, je pogost odgovor otrok in mladostnikov. Že slavni humanist, pedagog in filozof Jan Amos Komensky je zapisal: »Šola mora biti igra.« Ali

je temu res tako? Otroci pogosto doživljajo v šolskem okolju akutni stres. Zapomniti si morajo velike količine podatkov, jih ponavljati, si jih zapomniti in jih na koncu tudi pokazati. To je reproduktivni način učenja, ki je v nasprotju z funkcionalnim delovanjem možganov. Naši možgani delujejo na principu asociacij, primerjav in slikovnega pomnjenja. Temu je naša šola začela slediti v zadnjem času s tako imenovanim interaktivnim poukom. Asociativno učenje zagotavlja funkcionalno znanje oziroma funkcionalno pismenost, ki je pomembna za učinkovito razumevanje besedil, uporabo pridobljenih informacij v vsakdanjem življenju, prepoznavanju bistvenih zakonitosti in smiselnosti zaključkov.

Po podatkih PISA (*Programme for International Student Assessment*) za leto 2015 so slovenski učenci na področju matematike, bralne pismenosti in reševanja problemsko zasnovanih nalog presegli povprečje svojih vrstnikov iz ostalih članic OECD. V mednarodni projekt PISA je vsako leto vključenih 540 tisoč 15-letnikov iz 72 držav. Naši učenci so v zadnjih letih napredovali predvsem v bralni pismenosti. Najboljši šolski sistem imajo v Singapurju, saj so bili učenci iz te države najboljši v vseh treh glavnih kategorijah. V bralni pismenosti sledijo učencem Singapura Kanadčani, učenci Hong Konga, Finci, Irci in Estonci. Slovenski učenci so v tej kategoriji na 14. mestu, ob že naštetih so med evropskimi državami pred nami še Norvežani, Nemci in Poljaki. Prvih sedem mest na področju matematike zasedajo učenci iz azijskih držav. Prvo evropsko državo najdemo na osmem mestu – Švica, sledijo ji Estonija, Kanada, Nizozemska, Finska, Danska in Slovenija, ki je na 14. mestu.

Učinkovit razvoj možganskih potencialov naroda bo odločal o prihodnji perspektivi naroda (Rajović, 2016). Samo asociativno učenje ustvarja nove možganske povezave in s tem ustvarjalne in uspešne posameznike.



Slika 7. V ranem otroštvu mora biti šola igra s čim bolj pestrimi gibalnimi dejavnostmi.

Kaj nam prinaša sodobno življenje? Otroci preživijo vse več časa pred televizorji, računalniki, iPadi in drugimi elektronskimi in komunikacijskimi napravami. Njihov svet komunikacije ni več realen, njihov svet je umeten – virtualen. Tudi to ima že svoje posledice. Nemški raziskovalec Manfred Spitzer (2016) govori v svoji knjigi o tako imenovani »digitalni demenci« mladih, ki je posledica sodobnih vizualnih in komunikacijskih tehnologij. Otrok, ko gleda v ekran, zaznava sliko eno dimenzionalno – ploskovno, s tem ne aktivira dinamične akomodacije – prilagoditve vida. To pomeni, da ne razvija ravnotežja, oči ne sledijo premikajočim predmetom, otrok ne spremlja predmeta, ki se mu približuje ali oddaljuje. S tem oko ne pošilja pravih podob zunanjega sveta v vidni center, ki se nahaja v zadnjem delu možganov. Zaradi neprilagojenega vida lahko nastanejo tudi težave pri branju in pisanju, posledično tudi v komunikaciji in na govornem področju.

Hoja, tek, skakanje, plezanje, vrtenje, žoganje, vožnja s kolesom in druge dinamične vaje ohranjajo možgane v aktivnem stanju, saj morajo ves čas vzpostavljati ravnotežje. Otroci premalo hodijo, tečejo in se gibljejo v naravnem okolju. Hoditi bos je bila navada, ki jo otroci skoraj ne poznajo več, čeprav bosonoga hoja in bosonogi tek po travi ali mivki najbolj učinkovito razvijata pravilen stopalni lok. Otrok pri petih letih lahko prehodi štiri ali več kilometrov na dan. Po nekaterih podatkih ima danes kar 70 % otrok plosko stopalo ali nagnjenost k ploskemu stopalu. Pred 50 leti je bil odstotek otrok s ploskimi stopali le 15 % (Rajović, 2016). To je zanesljivo posledica pomanjkanja najbolj naravnih načinov gibanja, kot sta hoja in tek, ter neprilagojenih obuval. Hipokinezija odraslih in v zadnjem času vse bolj tudi otrok ima nedvomno vse vidnejše posledice, ki se kažejo v zmanjšani kvaliteti življenja novodobnega človeka.

■ Zaključek

Razvoj miselnega in gibalnega potenciala otrok je dinamičen proces, ki je povezan s številnimi dejavniki, med katerimi imajo odločilno vlogo družina, predšolske ustanove, šola in stimulatívno družbeno okolje ter nenazadnje genetika. Tehnološki napredek in razvoj sodobnih znanosti nam omogočajo boljše razumevanje mentalnega in psiho fizičnega razvoja otrok. Rano otroštvo je eno najbolj kritičnih obdobij otrokovega razvoja. Rano otroštvo je eno najbolj kritič-

nih obdobij otrokovega razvoja. V predšolskem obdobju se razvije kar 70 procentov možganskih povezav kar tvori ogrodje in okvir za kasnejše otrokove sposobnosti in lastnosti. Gibalno stimulatívno in pestro okolje nedvomno pomembno vpliva na intelektualne funkcije otrok in s tem na razvoj njihovih potencialnih sposobnosti.

■ Literatura

1. Bregant, T. (2010). Razvoj možganov. *Proteus* 73 (4), 168-174.
2. Bregant, T. (2016). Razvoj in vzgoja otroka z vidika nevroznanosti.
3. <http://familylab.si/razvoj-in-vzgoja-otroka-z-vidika-nevroznanosti/>
4. Hannon, P.(2003). Developmental neuroscience implication for early childhood invention and education. *Current Paediatrics*, 13, 58-63.
5. Rajović, R. (2016). IQ – Deteta- briga roditelja, Smart Production, Novi Sad, Mensa Slovenije.
6. Rajović, R. (2016). Kako z igro spodbujati miselni razvoj otroka. Mladinska knjiga, Ljubljana.
7. Lieberman, D. (2015) Zgodba človeškega telesa. Evolucija, zdravje in bolezen. UMco, Ljubljana.
8. Strel, J., Jurak, G., Strel, J., Starc, G., Strel, J. (2016). Telesni fitness v funkciji zdravja. Zdravje in šport, Ljubljana.
9. Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Leskošek, B., Sorrič, M., Jurak, G. (2016) Telesni in gibalni razvoj otrok v Sloveniji . Šolsko leto 2016/2016. Fakulteta za šport, Ljubljana.
10. Spitzer, M. (2016). Digitalna demenca. Mohorjeva družba, Ljubljana.
11. Škof, B., s sodelavci (2016). Šport po meri otrok in mladostnikov. Fakulteta za šport, Ljubljana.
12. Volpe, J. (2008). Neurology of the newborn. Philadelphia: Saunders Elsevier.
13. <https://www.plivazdravlje.hr/aktualno/clanak/15494/Evolucija-trcanja-22.html>
14. <https://www.domovina.je/rezultati-pisa-2015-slovenski-ucenci-na-vseh-podrocjih-v-najboljsi-petnajsterici-na-svetu/>
15. <https://ntcucenje.com/spretni-prsti-spre-tan-jezik?v=ce774d9cab3a>

prof. dr. Milan Čoh
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
milan.coh@fsp.uni-lj.si