

Telo, gibanje in razvoj mišljenja

Body, movement and cognitive development

Nataša Martinjak

Povzetek

Nataša Martinjak, univ. dipl. soc. ped., Vzgojni zavod Kranj, Stanovanjska skupina Kanj, Šempeterska 3. 4000 Kranj.

Prispevek poudarja ravnotežje med motoričnim in kognitivnim razvojem in govori o funkciji telesa v razvoju mišljenja, pri čemer je še posebej usmerjen na gibalno ovirane otroke. Povezavo dokazuje s Piagetovo teorijo kognitivnega razvoja. Izpostavlja pomen prve stopnje razvoja in senzomotorične inteligence, katere zakonitosti opozarjajo na pomen pridobivanja lastnih fizičnih izkušenj. Gibalno ovirani otroci, ki imajo enako izhodišče za razvoj mišljenja kot njihovi gibalno neovirani vrstniki, potrebujejo pri motoričnem učenju dodatne spodbude in pomoč okolja zaradi pridobivanja lastnih fizičnih izkušenj in s tem spodbujanja razvoja mišljenja. Poudarjena je šola eksperimentalnega duha, idealna za vse otroke, glede na obravnavano temo pa še posebej za gibalno ovirane. Gibanje je prikazano kot izredno pomembno v razvoju mišljenja in s tem kot visoka vrednota.

Ključne besede: motorični razvoj, razvoj mišljenja, telo, fizične izkušnje, gibanje

Abstract

This article looks at the balance between the motor and cognitive development and discusses the function of the body in the cognitive development, paying a special attention to the children with handicap in physical and motor development. The link between the two supports Piaget's theory of cognitive development. It points out the significance of the first stage of development and sensorimotor intelligence, their principles underlying the importance of gaining one's own physical experience. Children with handicap in physical and motor development of the same potential for cognitive development as their peers with no handicap require more encouragement in sensorimotor learning and help from their environment in order to acquire their own physical experience and thus encourage their cognitive development. This idea requires school with more experimental spirit which would ideally suit all children and, in the light of the topic under discussion, especially children with handicap in physical and motor development. Movement is proven to be of essential importance in the cognitive development and thus highly valuable.

Key words: motor development, cognitive development, body, physical experience, movement

Ravnotežje v razvoju

Motorični in kognitivni razvoj (razvoj mišljenja) sta vzporednici, odvisni druga od druge, ki težita k ravnotežju. Telo se razvija do relativne stabilnosti, ki jo določa zaključena rast in dozoreli organi, mentalno ravnotežje pa predstavlja razum odraslega človeka. Normalen razvoj teče prepleteno. Še posebnega pomena je to za

najzgodnejše razvojno obdobje, ko še ni verbalnega komuniciranja in spremljamo otrokov razvoj mišljenja v njegovi motorični aktivnosti. Pri dojenčkih in majhnih otrocih so motorični odgovori dokaz za normalno delovanje živčnega sistema (Haskell, 1993). Motorični odgovori so uporabna sredstva za ugotavljanje intelektualnega razvoja in kognitivni napredek otroka. Ob tem Piaget (1978) opozori na razliko med telesnim in duševnim. Ravnotežje, ki ga doseže telo, je mnogo bolj nestabilno od ravnotežja, h kateremu teži mentalni razvoj. Telo namreč takoj po zaključeni rasti začne nazadovati, se starati. Določenim psihičnim funkcijam, ki so v veliki meri odvisne od stanja določenega telesnega organa, se dogaja podobno. Ta zakon velja za mnogo elementarnih psihičnih procesov, medtem ko za višje psihične procese to ne velja. Zaključek telesne rasti ni začetek duševnega nazadovanja, nasprotno, sledi napredovanje, ki stalno teži k vzpostavljanju novega ravnotežja. Gre za pot, ki ji ni konca.

Ko izpostavimo osnovno predpostavko kognitivno-razvojne teorije, da gredo vsi otroci skozi serijo zaporednih in hierarhičnih razvojnih stopenj, ki so povezane s kronološko starostjo, ne smemo prezreti pomena napredovanja otroka v motoričnem razvoju, ki prav tako poteka v zaporednih stopnjah. Pri normalno motorično razvitih otrocih običajno tega vidika ob razvoju mišljenja posebej ne izpostavljamo, saj ta ne zahteva posebne pozornosti. Postavlja pa se vprašanje pomena motoričnega razvoja za razvoj mišljenja pri gibalno oviranih otrocih. Njihov motorični razvoj je znatno upočasnen in poteka drugače kot normalen razvoj. Nameniti mu je treba tudi bistveno več pozornosti.

Praviloma umske sposobnosti gibalno oviranih otrok niso nižje¹ v primerjavi z normalno motorično razvitimi otroci, iz česar sklepamo, da imata obe skupini otrok enako izhodišče za razvoj mišljenja. Naslednje spoznanje pa povzroča dvome glede razvojnih zakonitosti. Kadar gre za poškodbo možganov, četudi v področju motoričnega korteksa, nastopijo tudi težave pri učenju². Dvome, glede poškodb v motoričnem korteksu in razvoju mišljenja, poskušam v prispevku razrešiti s pomočjo Piagetove kognitivne razvojne teorije. Piaget pomirja s tezo, da na razvoj mišljenja vpliva več dejavnikov.

Kakšna je funkcija telesa v razvoju mišljenja, je glavno vprašanje

¹ Možganska poškodba je v področju motoričnega korteksa in se kaže kot ovira v gibanju.

² Po Haskell (1993) je pogosta spremljevalka tudi intelektualna zaostalost.

prispevka. Pri tem upoštevam, da posameznik deluje in se vede kot integrirana celota. Deviacije na enem razvojnem področju, se odražajo na celotnem otrokovem razvoju, kar negira razmišljanja o izoliranih področjih razvoja. Tudi Piaget (Dumayer, 1990) poudarja, da tako telo kot um v razvoju težita k ravnotežju.

Piaget in pot k znanju

“Kako iščejo tisti, ki najdejo, ne glede na svojo starost?” Piaget je vedno znova postavljal to vprašanje (Dumayer, 1990). “Kako je mogoče doseči novo znanje? To je zame osrednje vprašanje. Kako izboljšamo znanje z odkrivanjem novega v odnosu do omejenega znanja, ki ga na novo osvajamo?” (Piaget, v Dumayer, 1990). “Bolj kot vsebina otrokovega znanja Piageta zanima pot, po kateri otrok osvaja to znanje.” (Labinowicz, 1989, s.41). Zanima ga, kako otrok sklepa, kako se razvija proces njegovega mišljenja.

Piaget je raziskoval, kako otrok razmišlja in odkriva. Pri tem je uporabljal metodo prostega pogovora. Testov ni maral, ker ti ugotavljajo uspešnost in rezultate, ker vedno standardizirajo in ker so vprašanja izbrana vnaprej (Dumayer, 1990). Zato je bil pogosto kritiziran, na kar pa je odgovarjal z vprašanjem: “Kako lahko s svojim odraslim umom vemo, kaj bo zanimivo? Če pa nam otrok odgovarja na nepredviden način, če ga spremljamo, ne pa vodimo s pripravljenimi odgovori, odkrijemo nove stvari.” (Piaget, v *ibid*). V svojem delu je težil k novemu, uspešnost pa opredeljeval (Evans, 1976) z odkritjem nepričakovanega, popolnoma nepredvidenega. “Takrat postane zanimivo.” (Piaget, v *ibid*). Upošteval je otrokove odgovore ne glede na to, ali so bili pravilni ali ne. S pozornim poslušanjem je sledil zapletenemu vzorcu otrokovih misli, ne da bi jih pri tem izkrivljal. Pravi (*ibid*), da z vnaprej pripravljenim načrtom nujno vse izkrivimo. Vse, kar je zares zanimivo, ostaja zunaj načrtovanega. Njegova metoda se ponaša s postopnostjo.

Ukvarjal se je samo z otroki. Verjel je v pomen ničelne točke, otroka lahko namreč spremljamo od tod naprej in opazujemo, kaj se dogaja. Pri odraslem to ni mogoče. “Idealno bi sicer bilo raziskovati na odraslih, vsaj s stališča postopnega nadgrajevanja, kar bi pomenilo slediti zgodovini mišljenja, kjer pa najzanimivejših stopenj, predzgodovinskih, ni mogoče spoznati.” (Piaget,

v Dumayer, 1990). Edino delo z otroki omogoča vpogled v zgodovinski tok spoznavnega procesa pri človeku. (Evans, 1976). Zato se je preučevanju (Solso, 1988) mentalne aktivnosti posvetil takoj po rojstvu otroka in opazoval, kako se ta razvija in spreminja v prilagajanju okolju. Ni se obremenjeval s tem, "da posameznosti ne bi bile preveč posamezne" (Dumayer, 1990), saj so rezultati pokazali, da so odgovori otrok pri isti starosti "neverjetno skladni, z nekaterimi prehitvanji in zaostanki." (Piaget, v *ibid*).

Piaget pravi (Miller, 1989, str.41), da kognitivni razvoj napreduje po stopnjah. Značilno za stopnje je, da vsaka vključuje organizirano strukturo, ki pa je na vsaki stopnji drugačna. Vsaka stopnja tudi vključuje prejšnjo, iz katere izvira, in vsebuje pripravo na naslednjo. Stopnje si sledijo v zaporedju: "Otroci gredo v vsaki družbi in vsakem obdobju v razvoju inteligence skozi iste razvojne stopnje, v vedno enakem zaporedju." (Dumayer, 1990). Vsaka stopnja je nujna za naslednjo. Bistveno je zaporedje in ne povprečna starost. Pri določenih skupinah otrok gre za časovne zamike³, zaporedje pa je enako, saj so stopnje univerzalne (Miller, 1989). Tudi posamezniki, ki zaradi določenih vzrokov ne dosežejo vseh stopenj, tiste, ki jih, dosežejo na enak način. Vsaka stopnja vključuje obdobje priprave in doseg značilne strukture zanjo. Piagetove stopnje (Miller, 1989) niso genetsko determinirane, gre za razvojne spremembe, ki prikazujejo poti v razvoju mišljenja.

"Duševni razvoj, ki se začne ob rojstvu, in konča, ko odrastemo, lahko primerjamo z organsko rastjo. Oba sta približevanje nekemu ravnotežju. S tega stališča je umski razvoj neprestana gradnja, primerljiva z gradnjo ogromne stavbe, ki je z vsako dodano stopnjo čvrstejša. Ali z nameščanjem občutljivega mehanizma, pri katerem z vsakim korakom povečujemo število gibljivih delov in njihovo skupno uravnoteženost. Pri vsaki strukturi v psihologiji inteligence lahko sledimo njenemu razvoju iz preprostejših struktur, ki so nastale iz še preprostejših, in tako nazaj v neskončnost" (Dumayer, 1990). Na vprašanje, kako nastaja znanje, je Piaget odgovoril z razdelano strukturo inteligentnosti, pri čemer poudarja stalno odkrivanje in težnjo k uravnoteženosti. Po Piagetu je svoboda človeka ravno to, da je prisiljen neprestano izumljati. "Svoboda, ki je skoraj biološka,

³ "Govoril sem z Avstralko, ki je delala raziskavo o zaznavanju trajnosti predmetov med domorodci. Odkrila je enake stvari, samo s časovnim zamikom" (Piaget, v Dumayer, 1990).

zapisana v jedru organizma. Od celice do človeških možganov, vlada povsod. Neprestano je treba odkrivati nove stvari.” (Ibid). Vsakič, ko se posameznik znajde v novi situaciji, nastane problem. Mora ustvarjati in se odzivati na probleme. “Inteligenco opredeljujemo kot prilagajanje novim okoliščinam, inteligenca je torej stalno ustvarjanje struktur” (Piaget, v Dumayer, 1990). Intelektualni razvoj je (Labinowicz, 1989,) proces preoblikovanja spoznanj, ki se začne z miselno strukturo. Ta je (ibid) opredeljena kot način mišljenja, ki je primeren za neko stopnjo. Miselne strukture so spremenljivke, “ker se z razvojem stalno spreminjajo.” (Horvat, 1987, s. 77). Ugotavljamo pa jih lahko le na podlagi posameznikovega vedenja. “Lastnost strukture določa doseg našega vedenja. Ko otrok doume, kaj je seštevanje, zna sešteti karkoli. In tako pridemo do struktur” (Piaget, v Dumayer, 1990). V zvezi s strukturami Piaget govori o shemah. “Schema je organiziran vzorec vedenja” (Miller, 1989, s.41) in aktivnosti, ki jih “otrok uporablja za interpretacijo nekega vidika svojih izkušenj” (Batistič, 2000, s.57) v posamezni stopnji razvoja. Vse informacije, ki jih otrok pridobiva, se v obliki posameznih nizov povezujejo v sheme. Za Piageta (Evans, 1976, s.57) je shema osnovno orodje usklajevanja med otrokom in okoljem. “Razni zunanji ali notranji moteči dejavniki vplivajo na način mišljenja in povzročajo konflikte in neravnotežje.” (Labinowicz, 1989, s.55). Otrok med razvojem razvija nove sheme, stare mora strukturirati in reorganizirati, ter vzpostavljati nove povezave na višjem nivoju. V razvoju človek pridobiva vedno več shem, ki se med seboj prav tako povezujejo (Solso, 1988, str.352) in postajajo postopoma integrirane in se približujejo odraslemu mišljenju. Sheme tvorijo (Musek, 1982) posameznikovo strukturo inteligentnosti.

Pomembno je izpostaviti pomen posledic možganskih poškodb na intelektualni razvoj v posamezni razvojni stopnji. Na nivo kognitivnega funkcioniranja vpliva velikost, lokacija in čas možganske poškodbe. V teh primerih se stanja lahko v trenutku bistveno spremenijo. Piaget govori o spremenjeni strukturi inteligentnosti, saj je ta zanj biološka prilagoditev, njen razvoj pa posledica človekovih telesnih stikov z okoljem. To lahko, prek razvoja posameznih psihičnih funkcij, veliko prispeva k razvoju mišljenja. Pravzaprav je mišljenje tisto, ki kontaktira z okolico, inteligentnost sama je neoprijemljiva. Na razvoj mišljenja pa vpliva še vrsta drugih dejavnikov.

Piaget ponuja naslednjo "formulo" (Miller, 1989) kognitivnega razvoja:

Razvoj = Fizično dozorevanje + Fizične izkušnje + Socialne izkušnje + Ekvilibracija

Iz postavitve formule sklepamo, da posamezni dejavniki delujejo le v povezavi z drugimi. Namreč, če enega od dejavnikov razvoja izvzamemo, se formula podre.

"Očitno je, da fizično dozorevanje – živčnega sistema, mišičnega sistema in drugih – odpira nove možnosti za kognitivni sistem in zahteva določene prilagoditve temu sistemu." (Miller, 1989, s.82). "V določeni starosti ima živčni sistem na voljo le sposobnosti, ki so se do takrat že razvile." (Labinowicz, 1989, s.62). Napredek v motoričnem razvoju pomeni možnost za napredek v razvoju mišljenja. Ko otrok npr.shodi, ima drugačen pogled na svet, pojavi se potreba po novih veščinah in otrok je "prisiljen asimilirati in ko je možno akomodirati nove izkušnje." (Miller, 1989, s.82). Piaget (Evans, 1976) poudarja, da dednost odpira možnosti, nikakor pa ne vpliva na uresničitev teh možnosti. ".../ v človeškem umu ni vrojenih struktur, ki bi bile tu same po sebi. /.../ vse naše mentalne strukture se morajo zgraditi." (Piaget, v Evans, 1976, s.59-60).

Razvoj je "aktivni gradbeni proces, v katerem otroci z lastno aktivnostjo gradijo vedno bolj diferencirane in obsežne kognitivne strukture" (Crain, 1994, 103). Ta dejavnik se (Miller, 1989) nanaša na tri vrste izkušenj, in sicer na vaje, fizične izkušnje in logičnomatematične izkušnje. "Vaje se nanašajo na uporabo intelektualnih veščin, kot so refleksi, sheme ali operacije (Miller, 1989, s.82). Rezultat vaje je, da postanejo veščine. Otroku pridobiva fizične izkušnje "neposredno z opazovanjem predmetov." (Labinowicz, 1989, s.64). Otroku dajejo znanja o lastnostih predmetov. Logičnomatematičnih izkušenj otrok ne pridobiva iz predmetov samih, "temveč tako, da jih prestavlja in s tem oblikuje notranji ustroj svoje dejavnosti" (ibid). Izkušnje ne dajejo znanja o samih predmetih, ampak o aktivnostih, o odnosih med različnimi aktivnostmi in njihovih rezultatih. Razvoj mišljenja je odvisen od lastnih izkušenj otroka. Te so nujne za oblikovanje predstave o svetu, sebi in drugih.

Za razvoj so (Crain, 1994) pomembne otrokove interakcije z okoljem, saj pomagajo pri gradnji novih kognitivnih struktur.

Socialne izkušnje se nanašajo "na efekt kulturnega in izobraževalnega okolja" (Miller, 1989, s.83), s katerim je otrok v interakciji. Izkušnje drugih otroka "spodbujajo, da pri razmišljanju ne upošteva le lastne perspektive. Tako se povečuje njegova objektivnost." (Labinowicz, 1989, s.65). Pomembno vlogo pri tem pa ima seveda vrsta socialnega okolja, to je namreč za otroka lahko spodbudno ali pa tudi ne.

Za Piageta je (Miller, 1989) ekvilibracija največji proces, ki povezuje, integrira in ureja ostale tri dejavnike razvoja. Izpostavljeni dejavniki "konstantno povzročajo trenutno neuravnoteženost" (Miller, 1989, s.84), s čimer silijo kognitivni sistem v spremembo. Z vzpostavitvijo ravnotežja kognitivni sistem doseže višjo stopnjo. "Vsi dejavniki skupaj poganjajo otroka skozi stopnje." (Miller, 1994, s.79).

Nobeden od izpostavljenih dejavnikov v razvoju mišljenja sam zase ni dovolj, kar je za otroke, ovirane v gibanju, ugodno. Razvoj je kombinacija vseh dejavnikov, kar pomeni, da ob primanjkljaju na enem področju, poti niso zaprte. Glavni pobudnik razvoja pa je, po Piagetu (Labinowicz, 1989), otrok sam. Pri tem ima svojo vlogo motivacija, ki je odvisna od vrednostnega sistema in se začne razvijati takoj po rojstvu. "Za delovanje inteligence je potreben motor, to pa so čustva. Problema ne boste reševali, če vas ne zanima. Zanimanje, čustvena motivacija, je gibalno vsega, energija." (Piaget, v Dumayer, 1990). Čustva pa nas ne smejo prelisičiti, res so bistvena kot gonilo, kot motivacijski vidik, "vendar z njimi ne pojasnimo struktur" (ibid). Dejavnost je v končni fazi (Musek, 1982) izvedena s tehniko, ki jo predstavljajo spoznavne strukture.

Zakaj se otrok v svojem razmišljanju razlikuje od odraslih

Otrok mora prehoditi dolgo pot⁴, da doseže mišljenje odraslega človeka. Na tej poti se postavlja predenj mnogo zahtev, ki jih izpolni, ko nastopi pravi čas. Potem lahko gre naprej in rešuje nove naloge. Razvoja pri posamezniku ne smemo preskakovati, ker bi to pomenilo patološko oblikovanje struktur.

⁴ Piaget poudarja, da je "mentalni razvoj neprekinjeno izobraževanje" (Piaget, 1978, str.7).

Po Piagetu se otrokovo mišljenje kakovostno razlikuje od mišljenja odraslega. Za vsako stopnjo razvoja je značilno tipično mišljenje, ki postopoma vodi v vedno bolj organizirano mišljenje. Piaget (Thomas, 1996) govori o petih značilnostih razvojnih stopenj. Označuje jih univerzalnost, zaporednost, transformacija in nespremenjenost, postopnost in uravnoteženost. Razvoj mišljenja prek stopenj lahko razložimo "spiralno" (ibid), in sicer gre za eno in isto na vedno višjem nivoju.

Piagetova teorija določa razvojne naloge znotraj razvojnih stopenj. Kljub temu, da je v svojih določilih precej natančna, gre znotraj nje vsak otrok svojo pot. Piaget dovoljuje individualnost. Kako posameznik prehodi svojo pot znotraj tunela⁵, kjer razvija mišljenje, je odvisno od vseh dejavnikov, ki vplivajo na razvoj mišljenja in so odgovorni za razlike med posamezniki. Fizično dozorevanje, fizične izkušnje, socialne izkušnje in ekvilibracija so dejavniki, lastni posamezniku. Razlike med posamezniki se pokažejo že na začetku tunela, ker namreč ne stopijo vsi vanj. Pomembne razlike se kažejo tudi v dolžini prehojene poti. Nekateri ostanejo v temi tunela, drugi vidijo svetlobo, izhoda še ne, tretji pa ga prehodijo do konca. Kot da bi rešili uganko in njihov pogled lahko seže dlje.

Bazični predpostavki (Cunningham, 1993) Piagetove kognitivne teorije sta dva pogoja. Prvi pogoj za dosego vseh stopenj razvoja mišljenja je normalen, zdrav, biološki kognitivni razvoj. Otrok, ki je oškodovan na enem področju, se intelektualno lahko razvija počasneje ali ne doseže ene od višjih stopenj ali ne zmore veliko predstav znotraj določene stopnje. Večja je stopnja motenosti, nižja je stopnja razvoja. Drugi pogoj je enakovrednost vseh dejavnikov, otrok namreč po stopnjah sledi biološkemu razvoju možganov in ponudbam okolja, ki omogočajo praktične izkušnje, potrebne v vseh stopnjah. Pri gibalno oviranih otrocih biološko pogojene kognitivne sposobnosti praviloma niso oškodovane. Prvemu pogoju je torej za njihov razvoj mišljenja zadoščeno. Opaziti pa je razlike, pogosto tudi velike, med intelektualnimi sposobnostmi in intelektualno storilnostjo. Kadar je razvoj harmoničen, so potencialne intelektualne kapacitete in efektivne sposobnosti na istem nivoju. Že poudarjena trditev, da poškodba možganov pomeni tudi težave pri učenju, na tem mestu ponovno zahteva pozornost. Ker vsaka stopnja razvoja zahteva

⁵ Tunel razumemo kot prisposodbo za razvoj mišljenja na Piagetovih razvojnih stopnjah.

učenje na višjem nivoju in je pogojena z določenimi nalogami, je pomembno vedeti, na kateri stopnji je prišlo do poškodbe. Dejstvo pa je, da drugemu pogoju pripade izredno pomembna vloga, ne glede na časovno opredelitev poškodbe. Primarna motnja nas ob tem opozarja na problem pridobivanja fizičnih izkušenj, ki se neprestano izpostavljajo kot bistvene.

Pomen prve stopnje razvoja in senzomotorične inteligence⁶

Glede na pokazatelje vpliva motoričnega razvoja na razvoj mišljenja, zahteva posebno naklonjenost prva stopnja razvoja. Po Piagetu vsaka stopnja pogojuje naslednjo. Torej se je za vsako nadaljnjo razpravo nujno ustaviti pri tej, ali kot pravi Piaget, začeti v ničelni točki. Domnevamo, da se za naše vprašanje pomembna dejstva skrivajo na tej stopnji. Že iz samega imena prve stopnje sklepamo, da je tu vzrok za nižjo intelektualno storilnost gibalno oviranih otrok, kljub normalnim sposobnostim. Na tem mestu se navezujemo izključno na skupino, pri kateri je do možganske poškodbe prišlo pred rojstvom, ob rojstvu ali kmalu po rojstvu. In če upoštevamo spiralno razlago Piagetove teorije, lahko iz pokazateljev na tej stopnji sklepamo tudi na vse naslednje, v primeru, da je do poškodbe prišlo kasneje, v eni od naslednji stopenj.

Senzomotorična stopnja se deli v šest faz. Novorojenček ne ve (Miller, 1989) nič o svetu, ima pa potencialne, da izve vse. V šestih fazah si oblikuje senzomotorni sistem oziroma "senzomotorično inteligenco." (Cunningham, 1993). V prvih dveh letih je razvoj najintenzivnejši, zgodijo se najbolj drastične spremembe, po Piagetu (1978) gre za pravo malo kopernikansko revolucijo. Senzomotorično stopnjo po Piagetu označujejo (ibid) štiri karakteristike že ob rojstvu. Novorojenček komunicira z okolico s senzornomotoričnimi akcijami, usmerjen je na sedanost, nima načrtov in nima mentalnih podob in besed, ki opisujejo objekte. "Novorojenček si razlaga svet s sesanjem, prijemanjem, gledanjem, udarjanjem, občutenjem, poslušanjem itd."

⁶ Dopušča se možnost (Piaget, 1990), da tudi pred govorom obstaja neka inteligenca. Razlika med senzomotorno in konceptualno inteligenco je (Piaget, 1968) v tem, da se prva še ne razvije v konceptualno misel. Več o tem glej v prav tam.

(Miller, 1989, s.47). Te primitivne sheme so majhne, toda izrednega, temeljnega pomena za nadaljnji razvoj. Otrok slučajno odkrije vedenje, ki povzroča zanimiv rezultat, nato pa poskuša rezultat ponoviti. Napredek otroka od primarnih k sekundarnim reakcijam (Miller, 1989) je zelo opazen, saj otrok od usmerjenosti na svoje telo naredi prehod na zunanji svet. Sekundarne reakcije (Crain, 1994) se nanašajo na otrokovo zanimanje in raziskovanje tudi zunaj sebe. Takrat se (Cunningham, 1993) uči aktivnosti, ki prinesejo reakcijo iz okolja. Aktivnosti so novosti, celotno vedenje so poskusi odkriti nekaj novega in vznemirljivega. Z diferenciacijo (Piaget, 1990) znanih shem išče novosti. Z eksperimentiranjem odkriva nove poti. Raziskovanje je znak razvijanja inteligence. Otrokovo raziskovanje se (Crain, 1994) nanaša na fizično aktivnost. Okolje je (Miller, 1989) otrokov laboratorij.

Na izhodiščni točki (Piaget, 1978) novorojenček stavi vse nase, na svoje telo. Ob koncu prve stopnje, ko se prične razvoj govora in "mišljenje" (Piaget, 1978, s. 11), pa otrok izpostavi sebe kot enega v svetu predmetov, svetu, ki ga s tem začne doživljati zunaj sebe. V prvih dveh letih se spontane mentalne podobe organizirajo in predstave o objektu se začno razvijati. Vseh šest faz je pomembnih za spremembo v razvoju mišljenja. Doseg zadnje faze omogoča prehod v naslednjo stopnjo preoperativnega mišljenja.

Prva stopnja je še posebej zanimiva (Miller, 1989) zato, ker lahko generalnim karakteristikam te stopnje sledimo skozi vse štiri razvojne stopnje, ki jih izpostavlja Piaget. V senzomotorični stopnji otrok pridobiva znanje v vidnih akcijah. Kognitivne strukture postajajo vedno bolj tesno organizirane. Vedenje postopoma postaja bolj namerno. Postopoma ločuje sebe od okolja in odkriva meje svojega telesa. Senzomotorično učenje (Piaget, 1968) se nanaša na oblikovanje odnosa med otrokom in okoljem. Napredovanje v naslednjo stopnjo v razvoju mišljenja je podobno plezanju na goro, s tem da je prejšnja stopnja predgorje. Senzomotorična stopnja je "priprava za vse, kar sledi" (Miller, 1989, s. 56). Kar je otrok dosegel s fizičnimi aktivnostmi, se v naslednji fazi obnovi v domeni mentalnih reprezentacij. Višja stopnja pomeni (Musek, 1982) uravnoteženje razvojnih nasprotij na novi, višji ravni in pomeni novo stopnjo ravnotežja. Potemtakem so naslednje stopnje v pozitivni korelaciji s prvo, senzomotorično stopnjo. Ta je torej osnova, vse ostale stopnje so le njena nadgradnja, senzomotorične strukture so (Piaget, 1990)

izhodišče za nadaljnje miselne operacije. "Motorična vzporednica gre vzdolž kognitivnega razvoja" (Cunningham, 1993, s. 111). Če otrok nima fizičnih zmožnosti, potrebnih za izvedbo naloge, pri tej ne bo uspešen. Piaget (1979) opozori na zaostanek v razvoju pri otrocih, ki so gluhonemi ali slepi od rojstva, sicer normalnimi potenciali za razvoj mišljenja. Gluhtonemi zaostajajo v razvoju intelektualnih operacij v primerjavi z otroki, ki lahko govorijo. Sposobni so osnovnih operacij klasifikacije, seriacije in konzervacije, ki se razvijajo na predverbalni stopnji. Slepi otroci pa zaostajajo zaradi pomanjkanja senzomotorične kontrole. Govor deloma nadomešča primanjkljaj, vendar ne more popolnoma nadomestiti koordinacije. Piagetova domneva (Haskell, 1993), da pri otroku obstaja ustaljeno zaporedje razvoja telesnih in intelektualnih sposobnosti, spodbuja pričakovanja glede njegovih dosežkov.

Razvoj mišljenja v konceptu motoričnega razvoja

Piagetova prva stopnja razvoja mišljenja izpostavlja pomen motorike v največji možni meri. Z njo je povezana otrokova fizična aktivnost, ki ima osrednjo vlogo pri spoznavanju lastnega telesa in okolja. Vse otrokove aktivnosti so povezane z gibanjem, s telesno akcijo. S pomočjo prvih gibov (Haskell, 1993) se otrok začne zavedati samega sebe in sveta okoli sebe. Te izkušnje so podlaga, na kateri temelji otrokovo znanje in imajo bistveno vlogo v razvoju mišljenja. Motorični razvoj je ob razvoju mišljenja na samem začetku nepogrešljiva vzporednica. Celotna prva stopnja nas neprestano opozarja nanj. Lahko ga uporabimo kot sredstvo za ugotavljanje razvoja mišljenja. Poudarili smo že, da so pri majhnih otrocih motorični odgovori dokaz o normalnem delovanju živčnega sistema. V tem obdobju edino prek motoričnega razvoja lahko sklepamo na preostali razvoj otroka.

Za obvladovanje predmetov in učenje o njihovih lastnostih, kar je bistveno za prvo Piagetovo stopnjo razvoja, je nujna (Haskell, 1993) sposobnost orientacije lastnega telesa in doseganje pravilne drže tako pri ležanju, sedenju, stanju in navsezadnje pri hoji. Prav razvoj fleksibilnih, uravnoteženih in usklajenih gibov omogoča otroku realno predstavo o lastnem telesu in o drugih predmetih. Tudi motorični razvoj je odvisen (Haskell, 1993) od več dejavnikov, in

sicer gre za interakcijo dozorevanja, rasti in učenja. Dozorevanje lahko opredelimo z nevidnimi procesi, ki si sledijo v določenem zaporedju in povzročajo spremembe. Te lahko opredelimo z rastjo. Pri tej gre za telesne spremembe, ki spremljajo dozorevanje. Rezultat motoričnega učenja je večšina, ki zahteva učenje.

Pri normalnem razvoju si dozorevanje in rast sledita v predvidljivem zaporedju. Pri gibalno oviranih otrocih pa je to zaporedje moteno, in sicer zaradi (Haskell, 1993) možganske poškodbe, ki omejuje motorične izkušnje, posledično pa gre za slabšo gibljivost. Zato je motorični razvoj gibalno oviranih otrok specifičen, odvisen od vrste možganske poškodbe.

Fizične izkušnje gibalno oviranih otrok so torej omejene, bolj odvisne od okolja in na nek način drugačne. Pomemben pokazatelj razlike je predolgo vztrajanje v primitivnih refleksih. Te morajo v določeni starosti izginiti, če ne, gre za opozorilo na nenormalni razvoj. Normalen razvoj mišljenja je pogojen s fizičnimi aktivnostmi, kot so obračanje, prijemanje in premikanje, ki pa jih omogoča normalen motorični razvoj. Kadar ni tako, je za razvoj mišljenja v večji meri pomembno socialno okolje. Pri tem je nujno poznati prednostne intelektualne dejavnosti na posameznih razvojnih stopnjah.

Na senzomotorični stopnji ima prednostni pomen konstantnost predmeta, ki jo mora otrok odkriti sam. "Ni kulturno okolje tisto, ki mu omogoča odkriti trajnost predmeta" (Piaget, v Dumayer, 1990). Kljub tej strogi in še strožji Piagetovi postavki, da otrok sicer živi v kulturnem okolju, "iz katerega pa ne potegne veliko, dokler ne spregovori" (ibid), pa je ob otroku, ki je gibalno oviran, prav gotovo okolje tisto, ki omogoča, kar je pri zdravem otroku spontano. Gibalno oviran otrok je omejen pri raziskovanju svojega telesa in okolja, saj ima prav gibanje pri tem glavno vlogo. Tako začne kasneje povezovati posamezne sheme, kar je bistveno za odkrivanje značilnosti predmetov in pojavov.

Na predoperacionalni stopnji je telo otroka še vedno izpostavljeno kot pogoj za neovirano gibanje, vsaj pri (Labinowicz, 1989) praktičnih, domišljjskih in konstrukcijskih igrah, s katerimi prihaja do novih spoznanj o količini, velikosti in podobnosti. Otroek v praktičnih igrah preizkuša, v domišljjskih posnema, v konstrukcijskih gradi. Ponovno je gibanje tisto, ki to omogoča. Za spoznanje potrebuje fizično izkušnjo, saj si drugače še ne more

predstavljati. Če otrok (Cunningham, 1993) nima možnosti za fizično dejavnost, ne bo uspešen v napredovanju.

Tudi na stopnji konkretnih operacij potrebuje konkretne izkušnje s fizičnimi predmeti, zadoščeno mora biti konkretnim predstavam, da se lahko povzpne naprej k abstraktnemu mišljenju. Piaget (1979) poudarja, da je potrebno izvore logično-matematičnih struktur iskati na stopnji pred govorom, na stopnji, ko se pojavi koordinacija prvih shem. Gledanje, dotikanje, sesanje, so izhodišče za višje miselne operacije.

Šele abstraktno mišljenje omogoča predstave brez fizičnih izkušenj, ker so seveda te že vkomponirane v strukturo, ki posamezniku omogoča nadgradnjo v latentnem prostoru.

Razvoj mišljenja v funkciji telesa

Zdravo telo in čutila so bistvenega pomena za razvoj mišljenja. Prvo omogoča gibanje, drugo spoznavanje sebe in sveta prek različnih kanalov. "Telo omogoča človeku dejaven stik z okoljem. Brez delovanja čutil ni možno zaznavanje, brez neoviranega poteka procesov v možganih ni razumevanja. Zapletene, čeprav nezavedne, aktivne živčnomišične povezave so potrebne za gibanje, brez katerega ni vstopa v prostor in širjenja obzorja. /.../ Razvoj telesa, zlasti zapletenih funkcij osrednjega živčevja, je osnova za napredek človeštva" (Tomori, 1990, s. 10).

Človekov napredek se v nadaljevanju kaže v razvoju mišljenja. Po Piagetu je tako, ker "nagon razžene, ker je bil programiran preveč omejeno. Ker se v takih okoliščinah v okolju, npr. ko opice začnejo plezati po drevesih, hoditi vzravnano itd., pojavi vrsta novih težav. Če nagon ne zadošča več, je treba najti kaj drugega." (Piaget, v Duamyer, 1990). Človek mora odkrivati, eksperimentirati, v to je prisiljen. V pomoč pri tem pa mu je njegovo telo. "Telo mu daje možnost, da se izraža in mu omogoča komunikacijo s svetom." (Tomori, 1990, s. 12).

Mišljenje je pravzaprav zelo abstrakten pojem, ki potrebuje prevajalca, da se predstavi. Piaget je opazoval vedenje otrok. Strinjamo se, da posameznikovo vedenje o njem pove skorajda vse. A vedenje samo v tem primeru še ni dovolj. Posameznik se

pravzaprav izrazi s svojim telesom, tudi ko že obvlada govor, je telo še vedno tisto, ki vodi. Telo je motor, vedenje že njegov proizvod. Novorojenček se (Tomori, 1990) začne razvijati prek svojega telesa. Sporočila telesa so sprva ves njegov svet in vsa njegova pozornost je vezana na telo. Prek čutil raziskuje svoje telo in okolje. Čutila omogočajo spoznavanje, omogočajo oblikovanje prvih preprostih intelektualnih vsebin. Spoznavne in gibalne sposobnosti zorijo hkrati. Zato je določena stopnja telesne zrelosti nujna za razvoj duševnih dejavnosti. Če otrok ne izpolni nalog in zahtev svojega razvojnega obdobja, če ne razvije spretnosti in sposobnosti, s katerimi udejani razvojne naloge, ne more stopiti v naslednjo razvojno fazo.

Piagetova merila za prehod v naslednjo stopnjo razvoja so jasna. Ko otrok obvlada določene naloge, gre lahko naprej, prej ne. In kaj takrat, ko telo samo ne omogoča premika ali ga celo ne dopušča? Človeško telo je prilagojeno gibanju. Kadar je pri tem omejeno in otrok sam zato ne more zadovoljiti naravnih potreb, takrat predlagamo nastop okolja, dejavnika, ki naj bi ponudil načrtno motorično učenje, ki pa ni v navadi. Normalno je, da spodbujamo otrokov razvoj mišljenja, motorični je ob njem pogosto pozabljen. "Telesno in duševno se pri človeku nikoli povsem ne ločita in njuna medsebojna odvisnost ostaja pomembna vse življenje, čeprav ima v različnih okoliščinah in različnih življenjskih obdobjih drugačne poudarke." (Ibid, s. 52).

Pomen motoričnega učenja

Gibalno oviran otrok potrebuje usmerjeno motorično učenje, na katerega pri normalno razvijajočem se otroku pozabljamo, saj motorični razvoj teče "spontano". Motorično učenje (Haskell, 1993) preučuje smer psihologije, ki se ukvarja s tem, kako se ljudje učijo motoričnih spretnosti. Motorično učenje je (Schmidt, v Haskell, 1993) vrsta postopkov, povezanih z urjenjem oz. izkušnjami, ki vodijo k veščini. Najpomembnejše mesto v motoričnem učenju ima vaja.

Z namenom razvijati mišljenje izpostavljam tudi pripravo pogojev in pomoč pri pridobivanju izkušenj na nivoju doživetega. Ob tem je treba poznati zakonitosti posamezne razvojne stopnje, da vemo, kakšno izkušnjo otroku ponuditi. S pomočjo Piagetove

kognitivne razvojne teorije in jasnimi zahtevami posamezne stopnje to ne bi smel biti problem. Gibalno ovirani otroci so (Haskell, 1993) v svoji telesni interakciji z okoljem pogosto omejeni in če zanje posebej ne ustvarimo priložnosti, zamudijo pomembne izkušnje na posamezni stopnji razvoja. Posledice povečujejo tveganje neuspeha pri učenju. Ponovno poudarjamo, otrok z motnjami v motoričnem razvoju potrebuje sistematično razvijanje funkcij, ki se pri zdravem razvijajo spontano. Otrok, ki ima na nekem področju nižje potenciale, potrebuje specifično didaktično učenje, da lahko čim več pridobi.

“Piagetovo delo lahko najboljše povzamemo z vprašanjem: kakšna naj bi bila idealna šola?” (Dumayer, 1990). Piaget ugotavlja (Dumayer, 1990), da šolam manjka eksperimentalnega duha. S tem ko otroka učimo, mu vsiljujemo stvari. “Vsakič, ko otroka česa naučimo, mu preprečimo odkrivanje” (Piaget, *ibid*) in dobro se naučimo le, če odkrijemo sami. Za Piageta (Crain, 1994) pravega učenja ne posreduje učitelj, ampak prihaja od otroka. Gre za proces spontanizacije izumov in raziskovanja. Tako kot ta proces poteka pri novorojenčku, ki z raziskovanjem in manipuliranjem z okolico naredi neverjeten intelektualni napredek, je ta možen tudi pri starejših otrocih. Učitelj otroku ne bi smel vsiljevati znanja, ampak bi mu moral ponuditi material, ki bi otroka izzval in mu dovolil samostojno reševati probleme. Res je, da ni vedno lahko najti učne izkušnje, ki bi bila najbolj naravna za določenega otroka. Znanje o kognitivnih stopnjah vsekakor pomaga. Nujni pa so še senzibilnost, fleksibilnost, pripravljenost na otrokove akcije, učenje od otroka in pripravljenost biti vodič otrokovim spontanim interesom. Nasprotje temu je lahko izpostavljenost Piagetovi trditvi (Crain, 1994), da je kognitivni razvoj spontan proces. Pravi, da se “kognitivne strukture razvijajo same, brez direktnega učenja s strani odraslih.” (Crain, 1994, s. 129). Ob tem se še posebej izpostavlja spontano učenje novorojenčkov, ki naredijo tako velik intelektualni napredek z raziskovanjem okolja, še preden jih kdo resnično izobražuje. Če učenje razumemo kot spodbujanje miselnega razvoja, potem izpostavljenost trditvi temu ne nasprotuje. Za aktivno učenje je vedno pogoj tudi interes otroka. Piaget verjame, da je učenje proces aktivnega raziskovanja in da mora biti prilagojen otrokovi razvojni stopnji. Piaget poudarja (Evans, 1976), da otroci potrebujejo za napredovanje pravo kombinacijo usmerjanja in svobode.

Motorično učenje, ki spodbuja otrokov razvoj mišljenja pod

pogojem, da ga ne omejuje v lastnem raziskovanju, ampak ga pri tem spodbuja in mu to omogoča, je idealna šola za vse otroke glede na obravnavano tematiko, še posebej za gibalno ovirane. V mislih imamo spodbujanje razvoja mišljenja s pomočjo motoričnega učenja, s poudarki na pridobivanju fizičnih izkušenj, ki so v pomoč napredku v mišljenju. Piciga (1995) predstavlja metodo trening študije na kognitivnem področju, s katero se namerno spodbudi razvoj na določenem področju, učenje določenih pojmov ipd. Značilnost te študije je sistematično spreminjanje in opazovanje pogojev učenja. Piciga opozarja, da s tem pridobimo koristne informacije za razlago in načrtovanje procesov izobraževanja, ki potekajo v institucionaliziranih oblikah edukacije⁷.

Kot pravi Piaget, nujno je vedeti, na kateri stopnji razvoja je otrok in kakšne naloge stopnja postavlja predenj. Nujno je treba opredeliti možgansko poškodbo, vedeti, kdaj je do nje prišlo in kakšne težave povzroča pri učenju. Ker imata telo in um veliko skupnega, je na vsebinskem nivoju to smiselno upoštevati. Človek kot celostno bitje se vede integrirano in ga je tako treba tudi obravnavati. Bistveno je omogočiti doživetja, za katera je otrok zaradi primarne motnje prikrajšan, s tem se vpliva na pridobivanje izkušenj, ki prispevajo k napredovanju na višjem nivoju. V mislih imamo razumevanje. "Otrok se lahko marsikaj nauči na pamet, toda tisto, česar ne razume, ne bo imelo nobenega vpliva na njegova spoznanja, na njegove miselne strukture" (Piciga, 1995, s. 21). Bistvo učenja je sistematska obravnava določene vsebine in povezava informacij v sistem. Brez posredovanja okolice pri spoznavnem razvoju, so izkušnje otroka, ki je oviran v gibanju, pomanjkljive ali celo pomenijo primanjkljaj, zaradi katerega otrok ostaja pri golem znanju, ki se kaže v nižji intelektualni storilnosti v primerjavi s sposobnostmi. Potrebno je pripraviti take okoliščine, s katerimi "otroka spodbudimo, da dejavno sodeluje v pridobivanju novih spoznanj, da ne sodeluje le kot pasiven poslušalec in opazovalec, ampak kot dejaven raziskovalec" (ibid), ne glede na gibalno oviranost.

Da bi bilo izobraževanje, ki spodbuja razvoj mišljenja, uspešno, mora (Piciga, 1995) zadostiti dvojni vlogi. Zadovoljevati mora otrokovo osnovno potrebo po varnosti in ljubezni ter kot posrednik pri spoznavanju sveta zadovoljiti potrebe konkretnega otroka. Vsak

⁷ Več o tem glej v Piciga (1995).

otrok ima pravico do lastnih spoznanj, tudi če potrebuje več časa za razmislek ali celo fizične prilagoditve, ki mu omogočijo doživetje. Nič ni več vredno, kakor izkušnja na lastni koži.

Ideji na pot

Znanje je visoka vrednota. Prav tako naravno gibanje. Redkokdaj pa se tega zavemo.

Na izhodiščno vprašanje smo odgovorili, prav gotovo pa nismo odgovorili na vsa vprašanja, ki so se na novo odprla. Telo ni le orodje, ki omogoča gibanje, je tudi sredstvo za doseganje znanja. Ideje, ki so se ob tem rodile, bi bilo potrebno empirično preveriti, da bi pridobile na veljavi. Verjamem v možnost uspeha, še bolj k temu napeljuje velika logična verjetnost, ki je ves čas poudarjena. Zavedam se tudi, da tovrstne ideje prinašajo s seboj mnogo zapletov in da predvsem potrebujejo čas, da dozori. Medtem pa se porodi kakšna nova. Da ne bomo obstali na mestu. Že iz spoštovanja do Piageta bi bilo to nedopustno.

Želja, da bi vsi otroci imeli možnost spoznanja prek doživetja, tudi ostaja...

Literatura

Batistič Z. M. (2000). *Teorije v razvojni psihologiji*. Ljubljana: Pef.

Crain W. (1994). *Theories of Development. Concepts and Applications*. London: Prentice Hall International.

Cunningham B. (1993). *Child Development*. New York: Harper-Collins Publishers, Inc.

Dumayer P. (1990). *Les memorables: Jean Piaget*. Izobraževalni dokumentarni film. INA/la sept/ France.

Evans R. I. (1976). *Graditelji psihologije. Razgovori sa stvaralačkim priložnicama*. Beograd: Nolit.

Furlan I. (1988). *Čovjekov psihički razvoj*. Zagreb: Školska knjiga.

Haskell S. H., Barrett E. K. (1993). *The education of children with physical and neurological disabilities (3rd ed.)*. London: Chapman and Hall.

Horvat L., Magajna L. (1987). *Razvojna psihologija*. Ljubljana: DZS.

Labinowicz E. (1989). *Izvirni Piaget*. Ljubljana: DZS.

Miller P. H. (1989). *Theories of developmental psychology (2nd ed.)*. New York: W. H. Freeman and Company.

Musek, J. (1982). *Osebnost*. Ljubljana: Univerzum.

Piaget J. (1968). *Psihologija inteligence*. Beograd: Nolit.

Piaget J. (1978). *Intelektualni razvoj deteta*. Beograd: Zavod za udžbenike I nastavna sredstva.

Piaget J. (1979). *Epistemologija nauka o čoveku*. Beograd: Nolit.

Piaget J. (1983). *Poreklo saznanja*. Beograd: Nolit.

Piaget J., Inhelder B. (1990). *Psihologija deteta*. Novi Sad: Dobra vest.

Piciga D. (1995). *Od razvojne psihologije k drugačnemu učenju in poučevanju*. Nova Gorica: Educa.

Solso R. L. (1988). *Cognitive psychology (2nd ed.)*. Boston: Allyn and Bacon, Inc.

Thomas R. M. (1996). *Comparing theories of child development (4th ed.)*. London: Brooks/Cole Publishing Company.

Tomori M. (1990). *Psihologija telesa*. Ljubljana: DZS.

Pregledni znanstveni članek, prejet septembra 2002.