

*Maja Jakić
Željko Hraski
Marijana Hraski*

Prethodno znanstveno priopćenje

POTENCIJALNE MOGUĆNOSTI MOTORIČKOG RAZVOJA DJECE S DOWNOVIM SINDROMOM: ANALIZA JEDNOG SLUČAJA

1. UVOD

Osobe s Downovim sindromom (DS), uz specifičan oblik lica prije svega karakterizira hipotoničnost kompletne muskulature što se kod djece s DS može uočiti već u najranijoj dobi. Nizak mišićni tonus, zajedno s reduciranom snagom i izdržljivošću znatno otežava savladavanje fundamentalnih oblika kretanja. Nadalje, takve osobe u ranoj dobi karakterizira hipermobilnost zglobova, prvenstveno uzrokovana dužim ligamentima u zglobnim sustavima, što se posebno manifestira na zglobovima ramena, kukova i stopala. Također, za djecu s DS tipičan je i nedostatak mišićne snage, no on se kao i kod svih drugih osoba može razviti vježbanjem (Pitetti, Baynard i Agiovlasis 2013). Pri tome će ključnu ulogu imati izbor motoričkih operatora za razvoj snage te način njihove primjene, što prvenstveno podrazumijeva dovoljan broj korektnih ponavljanja pojedinih vježbi. Djeca s DS, u odnosu na njihovu dužinu trupa imaju kraće ruke i noge što dodatno otežava savladavanje bazičnih motoričkih znanja. Na primjer, teže mijenjaju osnovne položaje (ležeći, sjedeći, stojeći), teže se uspinju preko prepreka i imaju zbog toga problema s ravnotežom (Parker, Bronks i Snyder, 1986). Uza sve to, djecu s DS karakterizira i veći postotak tjelesne masti (Ordonez, Rosety i Rosety-Rodriguez, 2006), što uz smanjene kognitivne sposobnosti sve zajedno ukazuje na čitav niz problema koji bi osobe koje se bave motoričkim razvojem djece s DS trebale uzeti u obzir (Baynard, Pitetti i Guerra, 2004., Gonzalez-Aguero, Vicente-Rodriguez, Moreno, Guerra-Balic, Ara, & Casajus, 2010).

U nastojanju da se doprinese boljem poznavanju ove problematike cilj ovog istraživanja bio je istražiti potencijalne mogućnosti motoričkog razvoja jednog djeteta s DS, na način da ga se integrira u sportski program koji četiri puta tjedno pohađaju njegovi vršnjaci i vršnjakinje.

2. METODE

Integriranim sportskim programom u Dječjem vrtiću KARLOVAC obuhvaćeno je 44 djece, oba spola, uzrasta 4 do 7 godina. Među njima bilo je i dijete N. K. s

Downovim sindromom, staro 6,5 godina. Sportske aktivnosti organizirane su četiri puta tjedno, u trajanju od 50 do 60 minuta, prema za tu svrhu posebno dizajniranom programu (Hraski, 1994., 1996). Bez obzira na dob i spol, izbor sadržaja bio je prvenstveno uvjetovan motoričkim mogućnostima svakog pojedinog djeteta pa tako i djeteta s DS što će posebno biti objašnjeno u nastavku ovog teksta. Realizaciju treninga svake grupe djece provodila su dva sportska voditelja-trenera (diplomirana kineziologa) te jedno od dvoje odgojitelja iz grupe. U radu s djetetom s DS sudjelovala je i njegova osobna asistentica.

Testiranja na osnovi kojih je provjeravana motorička efikasnost djece izvršena su u testovima i procedurom provjerenim kroz ranije godine realizacije programa. Statistička značajnost razlika rezultata mjerenja provjerene su t-testom. Za analizu i obradu podataka korištene su udaljenosti svakog rezultata od očekivanog standarda, čime su rezultati objektivizirani s obzirom na dob i spol djece.

3. ANALIZA SUDJELOVANJA DJETETA SA DOWNOVIM SINDROMOM

U nastavku, zbog bolje preglednosti, analiza sudjelovanja djeteta s DS u Integriranom sportskom programu za djecu predškolske dobi, bit će prikazana tablično, kroz pojedine dijelove sata vježbanja.

UVODNI DIO SATA	
KARAKTERISTIKE AKTIVITETA	RIJEŠENJA PROBLEMA
Od prvog dana dijete s DS sudjeluje u svim igrama.	
Zainteresirano i pažljivo sluša upute i pravila koje trener objašnjava.	
Poštuje pravila, osim kada u vrtić dođe neraspoložen, tada isprobava koliko dugo može ne poštivati pravila.	<ul style="list-style-type: none"> • Zaustavljanje igre i ponovno objašnjavanje pravila cijeloj grupi. • Ukoliko se ponašanje ne promijeni, izdvaja se iz igre, asistent i odgojitelj upozoravaju na nepoštivanje pravila i na miran način mu pojasne da može biti isključen iz igre ukoliko nastavi s takvim ponašanjem te ga uključuju natrag u igru. • Ako i dalje ne sluša, a time ugrožava drugu djecu, isključuje ga se u potpunosti iz igre. Međutim, ukoliko svojim ponašanjem ne šteti drugoj djeci i ne ometa sat ostaje u igri uz stalno prisustvo asistenta.

Igre „Lovice“: u ulozi lovca dijete s DS izričito traži poštivanje pravila od druge djece, ukoliko se dogodi da netko od njih ne poštuje pravilo ili ignorira „lovca“, jasno pokazuje da mu to smeta i negoduje sve dok trener ne izglati nastalu situaciju.	<ul style="list-style-type: none"> • Zaustavljanje igre i inzistiranje na poštivanju pravila od druge djece.
Prvih nekoliko mjeseci nakon uvodnog dijela sata pokazuje osjećaj umora.	
PRIPREMNI DIO SATA	
KARAKTERISTIKE AKTIVITETA	RIJEŠENJA PROBLEMA
U počecima dijete s DS je umorno i nezainteresirano.	<ul style="list-style-type: none"> • Ostaje sjediti, ne sili ga se na vježbanje jer se stvara kontraefekt, postaje neraspoložen i razdragan.
Nakon par mjeseci, samoinicijativno se uključuje u OPV uz prisutnost asistenta (vježba s njim i potiče ga na rad).	
Nakon 6 mjeseci, samostalno vježba.	
GLAVNI DIO SATA	
KARAKTERISTIKE AKTIVITETA	RIJEŠENJA PROBLEMA
Odbojka, kuglanje, tenis, hokej, ritmička gimnastika, vježbe za stopala: dijete s DS aktivno sudjeluje uz pomoć asistenta.	<ul style="list-style-type: none"> • Uloga asistenta: pridržavanje, postavljanje ruku i nogu u pravilnu poziciju, dodatno objašnjavanje zadatka, često bodrenje.
Slabije razvijena ravnoteža, izrazito dobra preciznost.	
Gimnastika: u prvim mjesecima gimnastički elementi koji zahtijevaju snažnu aktivaciju mišića vrata dijete s DS izvodi isključivo uz pomoć osobnog asistenta ili trenera zbog slabijeg tonusa mišića vrata. Kasnije, vidljivo poboljšani tonus mišića vrata, omogućava mu samostalno svladavanje zadatka.	<ul style="list-style-type: none"> • Neophodnost asistencije u prvim mjesecima.
Košarka, nogomet, rukomet: problem – vođenje lopte, bacanje i hvatanje lopte te vođenje nogom (izbjegava zadatke, odbija raditi, povlači se sa strane, tužan).	<ul style="list-style-type: none"> • Asistent ili trener maksimalno se uključuju u rad na način da oni izvedu zadatak vođenja, a dijete s DS ostale zadatke kako bi ga pridobili na ponovno uključivanje u trening. • Zadatak vođenje lopte rade zajedno: dijete s DS baca loptu, a asistent hvata ili asistent uhvati njegove ruke pa zajedno rade zadatak. • Isprobavanje lopti različitih veličina.
Kod vježbi u parovima, posebno ako se radi o dodavanjima, izbjegava rad s drugom djecom, radi jedino s trenerom ili asistentom (nesiguran).	
Atletika: u početku slabija skočnost.	<ul style="list-style-type: none"> • Potrebna asistencija kod vježbi preskakivanja.

ZAVRŠNI DIO SATA	
KARAKTERISTIKE AKTIVITETA	RIJEŠENJA PROBLEMA
Dijete s DS aktivno sudjeluje u završnom dijelu sata, prati ponašanje grupe i pojedinaca iz grupe (najboljih prijatelja).	
Natjecateljske igre: osjećajan, ne voli gubiti, teško podnosi poraz, tužan, razdražljiv, ljutit.	<ul style="list-style-type: none"> • Modificirati igre (formirati ekipe) na način da dijete s DS ima podjednaki broj pobjeda i poraza.
Jako se veseli pobjedi, grli drugu djecu.	

Najčešći problemi koji su se javljali nevezano od djetetova sudjelovanja u pojedinom dijelu sata vježbanja bili su:

- u počecima čest umor i nedostatak samopouzdanja u izvršavanju zadataka u glavnom dijelu sata,
- kopiranje ružnog ponašanja prijatelja iz grupe koje bi dovelo do pada koncentracije i na kraju do teško odrađenog treninga,
- loše podnošenje i reakcije na poraz koje su se negativno odražavale na njegovo kasnije ponašanje,
- zbog jake želje da samostalno izvodi sve zadatke, kod nailaženja na problem negativno reagira (plačem, bacanjem rekvizita, skrivanjem),
- ne prihvaća drugačiji/pojednostavljeni zadatak koji bi mu olakšao izvođenje
- motorika: lošija ravnoteža, skočnost, koordinacija ruku,
- ukoliko je tijekom sata neraspoložen, može ga se pridobiti tako da bude trenerov pomagač.

Na osnovi subjektivnih opažanja odgojitelja, sportskih voditelja, članova stručnog tima dječjeg vrtića te napose djetetovih roditelja generalno uočen napredak osim u razvoju motorike manifestirao se i u razvoju govora zbog stalne interakcije s trenerima i prijateljima. Izlaskom iz programa dijete s DS nastavilo se aktivno baviti tenisom u klubu, u zimskim mjesecima ide na klizanje i samostalno vozi bicikl.

4. REZULTATI TESTIRANJA MOTORIČKE EFIKASNOSTI

Inicijalno mjerenje očekivano je ukazalo da se rezultati djeteta s DS na tri od četiri primijenjena testa motoričke efikasnosti nalaze znatno ispod prosjeka populacije. Na testu agilnosti (koordinacije) tek na 2%, na testu snage trupa na 32% i na testu namijenjenom procjeni snage ruku na 10% skale populacije. Zanimljivo, na testu fleksibilnosti dijete s DS na inicijalnom je mjerenju ostvarilo iznadprosječni rezultat

od čak 70,0% na skali populacije, što je i prema dosadašnjim istraživanjima tipično za djecu s Downovim sindromom (Winders, 1997).

Nakon polugodišnje realizacije programa, rezultati djeteta s DS načelno su blago napredovali. Na testu agilnosti rezultat se pomaknuo na 11% te na snazi trupa na 42% skale populacije. Snaga ruku nije se promijenila, rezultat na izdržaju u zgibu i dalje je bio 0,00 što odgovara poziciji na 10% populacijske skale, a zamjetan pad rezultata zabilježen je na testu fleksibilnosti sa 70 % na 39%, što nije neobično za djecu te dobi.

Finalno mjerenje pokazalo je da je dijete s DS uključeno u Integrirani sportski program u DV KARLOVAC znatno podiglo razinu svih mjerenih motoričkih sposobnosti te da je u svim testovima ostvarilo rezultat koji je iznadprosječan u odnosu na populaciju djece koja nemaju nikakve poremećaje normalnog rasta i razvoja. Veliki napredak ostvaren je na testu agilnosti gdje je vrijeme izvedbe zadatka sa 17,56 s smanjeno na 14,28 s, što je dijete s DS s početnih 2% pozicioniralo na čak 64% skale populacije. Izniman napredak ostvaren je na mjerama snage (snaga trupa i snaga ruku) gdje je rezultat s početnih zanemarivih vrijednosti podignut na 80% odnosno čak 97% populacije. Na primjer, u testu „*Izdržaj u zgibu*“, na inicijalnom i kontrolnom mjerenju dijete s DS imalo je rezultat 0,00 s, da bi na kontrolnom mjerenju rezultat bio 16,00 s, što je ujedno bio i najbolji rezultat u cijeloj grupi. Ovakav napredak u mjerama snage sukladan je rezultatima dosadašnjih istraživanja (Luis & Fragala-Pinkham, 2005) koja su registrirala lošije inicijalne rezultate djece s DS u odnosu na ostalu djecu, ali koja i upozoravaju na činjenicu da se i kod takve djece primjenom adekvatnih operatora snaga može razviti kao i kod ostale djece. Nakon svojevrsnog pada u mjeri fleksibilnosti na kontrolnom mjerenju, na finalnom mjerenju dijete s DS ostvarilo je rezultat koji ga pozicionira na 90% skale populacije, što je usprkos činjenici da djeca s DS jesu hiperfleksibilna, svejedno izniman rezultat.

5. ZAKLJUČAK

Sportski program za djecu predškolske dobi u kojem je sudjelovalo i dijete s Downovim sindromom, realiziran u DV Karlovac utjecao je na bitno poboljšanje rezultata, tako da je na kraju programske godine u odnosu na djecu bez poremećaja u rastu i razvoju, u svim mjerenim motoričkim komponentama ostvaren iznadprosječan rezultat. Paralelno s time, subjektivno je praćen i napredak u motoričkim znanjima te je osnovom stečenog iskustva zabilježen čitav niz opservacija i praktičnih savjeta za kvalitetan rad na razvoju motorike djece s Downovim sindromom.

Ovako dobri rezultati svakako višestruko opravdavaju trud svih onih koji su bili uključeni u ovo istraživanje te s obzirom na to da potvrđuju znatne mogućnosti razvoja motoričkih potencijala djece s Downovim sindromom, mogu poslužiti kao poticaj i svim drugima koji žele i mogu doprinijeti boljoj kvaliteti života takve djece.

6. LITERATURA

1. Baynard, T., Pitetti, K.H., Guerra, M. (2004). Fernhall B. Heart rate variability atrest and during exercise in persons withDown syndrome. *Arch Phys Med*, Vol. 85, 1285-1290.
2. Gonzalez-Aguero, A., Vicente-Rodriguez, G., Moreno, L.A., Guerra-Balic, M., Ara, I. & Casajus, J.A. (2010). Health-related physical fitness in children and adolescents with Downsindrome and response to training. *Scand J Med Sci Sport*, 20 (5), 1-9.
3. Hraski, Ž. (2002). Utjecaj programiranih tjelesnih aktivnosti na rast i razvoj djece predškolske dobi. U Vladimir Findak (ur.), *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske „Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije“*, Rovinj, 22.-26. lipnja 2002. (str. 242-243). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.
4. Hraski, M., Hraski, Ž. (2010). Sportski program za djecu predškolske dobi. *Zrno: časopis za obitelj, vrtić i školu*, Br. 118, 7-8.
5. Lewis, C. & Fragala-Pinkham, M. (2005). Effects of Aerobic Conditioning and Strength Training on a Child with Down Syndrome: A Case Study. *Pediatric Physical Therapy*, Vol. 17 (1), 30-36.
6. Ordonez, F., Rosety, M., Rosety-Rodriguez, M. (2006). Influence of 12-week exercisetraining on fat mass percentage inadolescents with Down syndrome. *Med Sci Monit*, Vol 12, 416-419.
7. Parker, A.W., Bronks, R., Snyder, C.W. Jr. (1986). Walking patterns in Down’s syndrome. *J Ment Defic*, Vol 30, 317-330.
8. Piteti, K., Baynard, T., Agiovlasis, S. (2013). Children and adolescents with Down syndrome, physical fitness and physical activity. *Journal of Sport and Health Science*, Vol. 2 (1), 47-57.
9. Winders, P. (1997). *Gross Motors Skills in Children with Down Syndrome: A Guide for Parents and Professionals*. Bethesda: Woodbine House, inc.