

# Razina tjelesne aktivnosti i korištenje moderne tehnologije kao parametri koji definiraju razvoj fine motorike predškolske djece

---

**Gojević, Amalija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:652580>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-11**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja - Odsjek za predškolski odgoj  
Rani i predškolski odgoj i obrazovanje

**Amalija Gojević**

**Razina tjelesne aktivnosti i korištenje moderne  
tehnologije kao parametri koji definiraju razvoj fine  
motorike predškolske djece**

**Diplomski rad**

Zadar, 2023.

Sveučilište u Zadru

Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja - Odsjek za predškolski odgoj  
Rani i predškolski odgoj i obrazovanje

Razina tjelesne aktivnosti i korištenje moderne tehnologije kao parametri koji definiraju razvoj fine  
motorike predškolske djece

Diplomski rad

Student/ica:  
Amalija Gojević

Mentor/ica:  
doc. dr. sc. Donata Vidaković Samaržija

Zadar, 2023.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, Amalija Gojević, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom Razina tjelesne aktivnosti i korištenje moderne tehnologije kao parametri koji definiraju razvitak fine motorike predškolske djece rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 31. listopada 2023.

# SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. DEFINICIJA TJELESNE AKTIVNOSTI I METODE PROCJENE .....	2
2.1. Razina tjelesne aktivnosti .....	3
2.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na cjelokupni razvoj djeteta .....	5
2.3. Uloga roditelja i odgojitelja u poticanju tjelesne aktivnosti .....	7
3. RAZVOJ MOTORIKE U PREDŠKOLSKOJ DOBI .....	10
3.1. Razvoj grube motorike .....	12
3.2. Razvoj fine motorike .....	15
3.3. Procjena fine motorike .....	18
3.4. Povezanost grube i fine motorike .....	21
4. ORGANIZACIJA SJEDILAČKIH AKTIVNOSTI U PREDŠKOLSKOJ DOBI .....	23
4.1. Korištenje moderne tehnologije kod djece predškolske dobi .....	26
5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	29
6. CILJ ISTRAŽIVANJA .....	35
7. METODE RADA .....	35
7.1. Uzorak ispitanika .....	35
7.2. Uzorak varijabli .....	35
7.3. Metode obrade podataka .....	36
8. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA .....	37
8.1. Procjena tjelesne aktivnosti djece .....	37
8.2. Procjena sjedilačkih aktivnosti djece .....	40
8.3. Procjena stupnja razvoja fine motorike .....	43
8.4. Razlike u stupnju razvoja fine motorike s obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti .....	46
8.5. Stavovi roditelja o tjelesnoj aktivnosti i razlike u stavovima s obzirom na sudjelovanje u organiziranim kineziološkim aktivnostima .....	48
9. ZAKLJUČAK .....	52
10. LITERATURA .....	53
11. POPIS TABLICA .....	60
12. POPIS ILUSTRACIJA .....	61
13. ŽIVOTOPIS .....	62

## SAŽETAK

Primarni cilj ovog istraživanja bio je procijeniti koliko su djeca predškolske dobi tjelesno aktivna i procijeniti vrijeme provedeno u sjedilačkim aktivnostima (pred ekranima), te procijeniti stupanj razvoja fine motorike. Sekundarni cilj je ispitati postojanje razlika u stupnju razvoja fine motorike s obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti.

U istraživanju je sudjelovalo 34 djevojčice i 26 dječaka u dobi od 4 do 7 godina, sveukupno 60 djece, te njihovi roditelji. Djeca su ispitana testom fine motorike, a roditelji anketnim upitnikom. Podatci su obrađeni u programu Statistica 14.0.0. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji i frekvencije odgovora na pojedina pitanja. Za procjenu razlika u stavovima o važnosti tjelesne aktivnosti između roditelja čija djeca sudjeluju i roditelja čija djeca ne sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima primijenjen je Man-Whitney U test.

Prema dobivenim rezultatima testa fine motorike vidljivo je da su djeca prosječno riješila zadatke, a najbolji rezultati su postignuti u dodiru prstiju palcem. Sve više djece boravak na zraku zamjenjuje igrama na mobitelu i računalu, ali rezultati pokazuju da su im druženje s prijateljima i igra na otvorenom i dalje primarna aktivnost. Rezultati ankete pokazuju da se roditelji slažu o važnosti tjelesne aktivnosti za cjelokupni rast i razvoj. Kako bi se smanjila razina pretilosti i utjecaja ekrana, a povećao razvoj grube i fine motorike, djecu je potrebno poticati da budu tjelesno aktivni, a tek nešto više od polovice djece istraživanja sudjeluje u organiziranim tjelesnim aktivnostima. Vrlo je važno da roditelju budu svjesni važnosti tjelesne aktivnosti za djecu, a prema rezultatima, niti polovica roditelja ne provede više od 2 puta tjedno u igri sa djecom. Roditelji svojim postupcima moraju biti primjer djeci i pokazati im kako su tjelesna aktivnost i zdrava prehrana čimbenici koji uveliku utječu na razvoj zdravih navika za budućnost.

Direktno ili indirektno, tjelesna aktivnost djeluje na funkciju svih organa u tijelu, što je čini jednim od najvažnijih čimbenika za zdrav razvoj djeteta. Suvremeni stil života mjenja životne navike odraslih, pa i djece, a tehnologija će u budućnosti imati puno veću ulogu u njihovu životu, jer je njen sadašnji utjecaj uvelike porastao nego prije deset godina. Stoga je potrebno poticati djecu da budu tjelesno angažirani, kako bi što više razvijali aktivni, a smanjivali sjedilački način života.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, fina motorika, pretilost, tehnologija

# **THE LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND THE USE OF MODERN TECHNOLOGY AS PARAMETERS THAT DEFINE THE DEVELOPMENT OF FINE MOTOR SKILLS OF PRESCHOOL**

## **SUMMARY**

The primary goal of this research was to assess how physically active pre-school children are and to assess the time spent in sedentary activities (in front of screens), and to assess the level of development of fine motor skills. The secondary goal is to examine the existence of differences in the level of development of fine motor skills with regard to children's involvement in organized kinesiology activities.

34 girls and 26 boys between the ages of 4 and 7, a total of 60 children, and their parents participated in the research. The children were tested with a fine motor skills test, and the parents with a questionnaire. The data were processed in the Statistica 14.0.0 program. Basic descriptive indicators and frequencies of answers to individual questions were calculated. The Mann-Whitney U test was used to assess the differences in attitudes about the importance of physical activity between parents whose children participate and parents whose children do not participate in organized sports activities. According to the obtained results of the fine motor test, it is evident that the children solved the tasks on average, and the best results were achieved in touching the fingers with the thumb. More and more children are replacing being outdoors with games on mobile phones and computers, but the results show that hanging out with friends and playing outdoors are still their primary activity. The survey results show that parents agree on the importance of physical activity for overall growth and development. In order to reduce the level of obesity and the influence of screens, and increase the development of gross and fine motor skills, children need to be encouraged to be physically active, and only slightly more than half of the children in the study participate in organized physical activities. It is very important for parents to be aware of the importance of physical activity for children, and according to the results, not even half of parents spend more than 2 times a week playing with their children. By their actions, parents must set an example for their children and show them that physical activity and a healthy diet are factors that greatly influence the development of healthy habits for the future.

Directly or indirectly, physical activity affects the function of all organs in the body, which makes it one of the most important factors for a child's healthy development. The modern lifestyle is changing the lifestyle habits of adults and even children, and technology will play a much bigger role in their lives in the future, because its current influence has greatly increased compared to ten years ago.

Therefore, it is necessary to encourage children to be physically engaged, in order to develop an active lifestyle as much as possible, while reducing a sedentary lifestyle.

Keywords: physical activity, fine motor skills, obesity, technology



## 1. UVOD

Kako bi djeca rasla, razvijala se, konstantno normalno funkcionirala, potrebna im je svakodnevna tjelesna aktivnost. „Tjelesna aktivnost je jedna od osnovnih pa i najvažnijih ljudskih potreba za funkcioniranje i održavanje samog zdravlja“ (Sygit et al., 2019). Tijekom tjelesnog razvoja i igre, razvijaju se gruba i fina motorika, koje su neophodne za svakodnevno izvršavanje aktivnosti i pokreta. Hodanje, trčanje, skakanje, igra, pisanje, crtanje, modeliranje, sve su to aktivnosti pomoću kojih dijete gradi temelje za svakodnevno funkcioniranje kasnije u životu.

Problemi se javljaju kod današnje djece i mladih, koji prema Owenu i suradnicima (2010), vode najčešće sedentarni (sjedilački) način života, provodeći vrijeme pred računalom, televizorom, tabletom, bez puno fizičkog napora, stavljajući tjelesnu aktivnost i igru u drugi plan. „To ih čini ranjivijima za razvoj kardiovaskularnih bolesti te drugih metaboličkih sindroma pa i tumora“ (Mitchell i Byun, 2014). „U prošlosti su se ljudi mnogo više kretali, boravili u prirodi, radeći na polju i slično, a manje su vremena provodili sjedeći. Općenito su bili aktivniji“ (Ng i Popkin, 2012). Veliki problem od pojave tehnologije i sedentarnog načina života, uz nedovoljnu tjelesnu aktivnost, jest pretilost. Mnoga istraživanja pokazuju negativan trend povećanja pretilosti već od rane dječje dobi. „Ljudi su svakim danom sve više okupirani te nemaju previše vremena za aktivnosti u svoje slobodno vrijeme“ (Lewthwaite et al., 2018).

Djeci je potrebno ograničiti korištenje moderne tehnologije i poticati ih da svoje slobodno vrijeme koriste za boravak na otvorenom uz interakciju s drugom djecom. Također je potrebno uvidjeti utjecaj ekrana na zdravlje kako bi doprinijeli razvitku bolje i zdravije budućnosti djece. Kako potaknuti djecu da budu tjelesno aktivni, te kako smanjiti razinu sjedilačkog načina života predstavlja motivaciju za odabir teme diplomskog rada. Ovim radom se želi utvrditi utječe li u kojoj mjeri današnja tehnologija na grubu i finu motoriku djece te koliko su današnja djeca tjelesno aktivna. Uz sve to nas zanima utjecaj roditelja na tjelesnu aktivnost djece te koliko oni sami doprinose razvoju iste.

## 2. DEFINICIJA TJELESNE AKTIVNOSTI I METODE PROCJENE

Što je zapravo tjelesna aktivnost i kako je definiramo? Prema Jurakić i Heimer (2012) tjelesna aktivnost se definira kao svaki pokret tijela koji je izveden aktivacijom skeletnih mišića, a njegov rezultat je potrošnja energije. Vodeći se tom definicijom, tjelesnom aktivnosti nazivamo svaku aktivnost koja se odnosi na kretanje, bilo to u slobodno vrijeme ili pak da bi došli od jednog mjesta do drugog. Ljudski organizam se konstantno pokreće te time čini kretanje osnovom života. Čak i kad djeluje da smo u stanju mirovanja, sustavi u tijelu su zapravo u pokretu. Gledajući općenito, tjelesna aktivnost se odnosi na svakodnevnu aktivnost kod pojedinca, te tako obuhvaća radnu aktivnost, aktivnosti koje su vezane uz osnovne rutine poput osobne higijene ili oblačenja i aktivnosti koje pojedinac vrši u svom slobodnom vremenu (kućanski poslovi, vrtlarjenje, rekreacija), a za dijete bi to bile igre u bilo kojim oblicima. Tjelesna aktivnost djece predškolske dobi vrlo je važna za razvoj i održavanje ljudskih sposobnosti tijekom cijelog života, što znači da je važan čimbenik prema cilju optimalnog zdravlja, a ujedno pomaže u smanjenju rizika od raznih bolesti. Djeca u dobi od 3 do 6 godina uče i osjećaju dobrobiti tjelesne aktivnosti i zdravog načina života pošto se u toj dobi razvijaju pozitivne životne navike koje zajedno s njima putuju do odrasle dobi. Nacionalno udruženje za sport i tjelesni odgoj (2002), navodi kako je predškolska dob idealno vrijeme za uspostavljanje aktivnog i zdravog života, jer čim kroću u tinejdžersku dob, djeca teže mijenjaju svoj stav prema tjelesnoj aktivnosti. Cilj rane dobi djece je pomoći im da razviju određena ponašanja i uvjerenja koja će im pomoći da steknu niz ključnih vrijednosti o zdravom načinu života. Veliki dio dnevne tjelesne aktivnosti djece odvija se kroz organizirane sportske programe i često se izražava kroz sate aktivnosti u tjednu. Mišljenje da su djeca slaba i teško podnose tjelesne napore je u potpunosti krivo. Prema Mišigoj Duraković i suradnicima (1999), postoji longitudinalna studija koja pokazuje kako dijete u svojoj aktivnosti tjedno pređe do 98 km, a te vrijednosti se smanjuju s polaskom u školu na 54 kilometra tjedno.

Definirajući pojam aktivnosti, jasno se nameće pojam neaktivnosti kao stanje nedovoljne tjelesne aktivnosti koja utječe na normalno funkcioniranje organa, metaboličkih procesa te očuvanje motoričke kontrole pokreta. U današnje vrijeme, tjelesna neaktivnost je sve više povezana sa suvremenim načinom života, što osim na odrasle osobe, direktno utječe i na djecu. Sindik (2008) navodi kako se čovjek više umara psihički nego fizički. Okruženje na poslu, te ono privatno, subjektivno utječe na pojedince, te nakon takvih vrsta zamora, čovjek je primoran svoje slobodno vrijeme najčešće provesti pasivno, u sjedećem ili ležećem položaju. Prema Vidaković Samaržija i Mišigoj Duraković (2013) nedovoljna tjelesna aktivnost postala je problem u usponu među sveukupnom populacijom, a najviše među mladima i djecom. WHO (2018) naglašava kako je više od četvrtine svjetske odrasle populacije

nedovoljno aktivno, a poboljšanja u globalnim razinama tjelesne aktivnosti nije bilo od 2001. „Diljem svijeta oko 1 od 3 žene i 1 od 4 muškarca ne bavi se dovoljno tjelesnom aktivnošću da bi ostao zdrav, a nedovoljna aktivnost je porasla za 5% (s 31,6% na 36,8%) u zemljama s visokim dohotkom između 2001. i 2016. godine“ (WHO, 2022).

Prema Vidaković Samaržija i Mišigoj Duraković (2013) postoje brojne predložene metode za procjenu razine aktivnosti i zdravlja, a njihova podijela se bazira na indirektne i direktne. Indirektne metodu za procjenu razine tjelesne aktivnosti uključuju tehnike utvrđivanja prehrambenog statusa, utvrđivanje funkcionalno fizioloških pokazatelja sposobnosti kao što su mišićna jakost, puls i dr., te tehnike utvrđivanja sastava tijela, dok direktne metode obuhvaćaju primjenu mehaničkih i elektronskih senzora pokreta razvijenih u obliku pedometra, kalorimetriju, rekordera tjelesnih pokreta, kamera i dr (Vidaković Samaržija i Mišigoj Duraković 2013). Loša strana spomenutih metoda je to što se mogu primijeniti isključivo na malim uzorcima ispitanika. Prema Vidaković Samaržija i Mišigoj Duraković (2013) jedan od upitnika za procjenu ukupne razine tjelesne aktivnosti je PAQ-C upitnik, konstruiran za djecu mlađe školske dobi. Upitnik je pokazao valjanost i pouzdanost u brojnim studijama u kojima je uspoređivan sa akcelerometrom.

## **2.1. Razina tjelesne aktivnosti**

Mišigoj Duraković i suradnici (1999) tvrde da se do unazad dva desetljeća smatralo da je za skladan rast i razvoj djeteta bila potrebna određena razina tjelesne aktivnosti. No, zadnjih desetljeća se pronalazi mnogo objavljenih rezultata istraživanja o pozitivnom i negativnom utjecaju vježbanja, sportskog treninga i tjelesne aktivnosti na rast i razvoj, ali i na primarnu prevenciju koronarne bolesti srca, arterijske hipertenzije, i drugih bolesti čija se učestalost u odrasloj populaciji povezuje sa stupnjem tjelesne aktivnosti.

WHO (2022) izdaje smjernice za različite dobne skupine i specifične skupine stanovništva o tome koliko je tjelesne aktivnosti potrebno za dobro zdravlje. Od pete do sedamnaeste (5-17) godine tjelesna aktivnost uključuje igru, sport, rekreaciju, tjelesni odgoj ili planirano vježbanje, u kontekstu obiteljskih, školskih i društvenih aktivnosti. Kako bi se poboljšala kardiorespiratorna i mišićna kondicija, zdravlje kostiju, biomarkeri, zdravlje kardiovaskularnog i metaboličkog sustava te smanjili simptomi tjeskobe i depresije, Svjetska zdravstvena organizacije (2022) preporučuje da bi djeca i mladi te dobi trebali dnevno imati najmanje 60 minuta tjelesne aktivnosti umjerenog do jakog inteziteta, a aktivnosti u količinama koje prelaze period od 60 minuta će pružiti dodatne zdravstvene dobrobiti. Također, većina tjelesni aktivnosti bi trebale biti aerobne, poput hodanja, trčanja, plivanja i sl. Oba

spola djece, koja su redovito aktivna i uključena u neki od sportskih programa, uglavnom se ističu višom razinom funkcijsko – motoričkim sposobnosti (mišićna izdržljivost i brzina trčanja) i aerobnom izdržljivošću.

„U periodu od osamnaeste do šezdesetčetvrte (18-64) godine tjelesna aktivnost uključuje rekreaciju ili aktivnosti u slobodno vrijeme poput hodanja ili vožnje biciklom“ (WHO, 2022). Kako bi se poboljšala mišićna i kardiorespiratorna kondicija, smanjio rizik od nezaraznih bolesti i depresije, odrasle osobe u dobi od 18. do 64. godine bi prema WHO (2022) trebale raditi najmanje 150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog inteziteta ili 75 minuta aerobne aktivnosti tijekom cijelog tjedna ali jačeg inteziteta. „Za dodatne zdravstvene prednosti, odrasli bi trebali povećati aerobnu tjelesnu aktivnost umjerenog inteziteta na 300 minuta tjedno ili 150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti jakog inteziteta tjedno, uključujući opciju ekvivalentne kombinacije umjerenog i jakog inteziteta“ (WHO, 2022). „Za odrasle u dobi od šezdesetpet (65) godina i dalje tjelesna aktivnost uključuje rekreaciju ili aktivnosti u slobodno vrijeme, hodanje, vožnju biciklom, profesionalne aktivnosti (ako je osobna još zaposlena), kućanske poslove, sport ili planiranu tjelovježbu, a sve u kontekstu dnevnih, obiteljskih i društvenih aktivnosti“ (WHO, 2022). Kako bi se poboljšala kardiorespiratorna i mišićna kondicija, koštano i funkcionalno zdravlje, smanjio rizik od depresije i kognitivnog pada, Svjetska zdravstvena organizacija (2022) preporučuje osobama te dobi najmanje 150 minuta aerobne tjelesne . Međutim, često odrasle osobe u tim godinama zbog zdravstvenog stanja nisu u mogućnosti obavljati preporučene količine tjelesne aktivnosti, stoga im se preporuča da budu tjelesno aktivni koliko im njihovo stanje i sposobnosti dopuštaju.

Tjelesnu aktivnost je važno integrirati kako u živote djece i adolescenata, tako i kod odraslih. „Ona postavlja temelje za mogućnost i održavanje zdravog aktivnog života tijekom odrasle dobi“ (Tucker, 2008). Ponašanja predškolske djece prema tjelesnoj aktivnosti identificirana su kao slična ili ista kao i razine aktivnosti tijekom djetinjstva. „Stoga je za dugoročne učinke ključna važnost uspostavljanja primjerenog i zdravog ponašanja još od rane dobi“ (Tucker, 2008).

Djecu u predškolskoj dobi treba poticati na zabavu, igru, istraživanje raznih aktivnosti poput trčanja, plivanja, skakanja, ali i razmišljanja. Prema Barbosa i Oliveira (2016), u ovaj kontekst možemo uključiti tjelesnu aktivnost u ranoj dobi, koja je povezana s pozitivnim učincima na zdravlje, čak i u dobi od dvije do šest godina. Tjelesna aktivnost pruža brojne zdravstvene dobrobiti, kako tjelesne tako i psihičke. Uz prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne težine i pretilosti kod djece (koje sad pogađaju veliki dio svijeta), tjelesna aktivnost se prema Tucker (2008) također povezuje s kardiovaskularnim zdravljem i kondicijom, mišićnom snagom, izdržljivošću, ali i smanjenjem depresije i anksioznosti koje su u uzročno – posljedičnoj vezi s akademskih uspjehom.

„Razina tjelesne aktivnosti djece i adolescenata do sada je opisana u velikom broju znanstvenih radova“ (Jurakić i Heimer, 2012). Tjelesna aktivnost djece i adolescenata se sve češće prati u okviru sustava za praćenje ponašanja povezanih sa zdravljem na nacionalnim i međunarodnim razinama, no također primarno se se može pratiti i kroz neovisna istraživanja. „Primjeri takvih sustava su *Health Behaviour in Schoolaged Children* (HBSC) pomoću kojeg se prate ponašanja povezana sa zdravljem djece i adolescenata u europskim i sjevernoameričkim zemljama i *Youth Risk Behavior Surveillance System* (YRBSS) u okviru kojeg se prate zdravstveno rizična ponašanja djece, ali i adolescenata u SAD-u“ (Jurakić i Heimer, 2012).

## **2.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na cjelokupni razvoj djeteta**

Prema Prskalo i Sporiš (2016), antropometrijske karakteristike (koje još nazivamo morfološke), određuju tjelesnu građu i rezultat su naslijeđa i adaptacije na utjecaje koje donosi vježba i prehrana. „Antropometrijske karakteristike opisuju građu tijela, a procjenjuju se na osnovu morfološke antropometrije“ (Mišigoj Duraković, 2008). Kvantitativne i kvalitativne promjene u antropološko statusu djeteta su rast i razvoj. Rast je anatomsko fiziološka promjena koja se odnosi na kvantitativne promjene kao što su promjene u strukturi pojedinih tkiva, organa i povećanje dimenzije tijela. Prskalo i Sporiš (2016) tvrde da razvoj osjetnih i motoričkih sposobnosti predstavlja psihološka zbivanja i odnosi se na kvalitativne promjene.

Utjecaj na motoričke sposobnosti koje se prema Neljak (2009) odnose na djetetovu sposobnost korištenja vlastitog tijela za kretanje i baratanje predmetima. Razlikujemo neuromuskulturne sposobnosti (brzina pokreta, eksplozivna i maksimalna snaga, fleksibilnost), neuroenergetske i informacijske sposobnosti (agilnost i brzina frekvencije pokreta koje ovise o energetske potencijalima, konativnim i kognitivnim značajkama) te informacijske sposobnosti (koordinacija, preciznost, ravnoteža) koje prema Neljaku (2009) ovise o živčanom sustavu i kognitivnim sposobnostima. Tjelesnim aktivnostima se može znatno utjecati na razvoj pojedinih motoričkih sposobnosti, ali i na njihovo održavanje.

Snaga se primjenjuje u različitim tjelesnim aktivnostima, a baveći se njima djeca vrlo brzo razvijaju svoju snagu. No, snaga se vrlo brzo može izgubiti, ako se djeca duže vrijeme ne bave tjelesnim aktivnostima. Snagu treba razvijati i kombinirati s ostalim motoričkim sposobnostima te je kod male djece treba postupno razvijati prikladnim vježbama. Tijekom adolescentskog razvoja snaga se povećava sukladno fiziološkoj i kronološkoj dobi. Repetitivna snaga (savladavanje vanjskog) se, uz malo opterećenje, može razvijati i u predškolskoj dobi, dok se eksplozivna snaga može razvijati već

od desete godine, u predpubertetskom razdoblju. Maksimalna snaga se može razvijati tek u kasnom pubertetu od 17. godine, kada završava prirodni rast i razvoj (Matavulj i sur., 2001). Prema Findak i Prskalo (2004), maksimalna snaga se manifestira kroz aktivnosti kao što su skokovi, bacanja, sprintovi i udarci.

Brzinu definiramo kao fizikalnu veličinu koja opisuje kako se brzo i u kojem smjeru se neka točka giba odnosno mijenja položaj. Brzinu također definiramo kao izvođenje jednog pokreta što je moguće brže u određenim uvjetima, a smatra se urođenom sposobnosti. Milanović (1997) donosi četiri pojma koja se najčešće razlikuju pod svojstvom brzine: *brzina živčano – mišićne reakcije* (najkraće vrijeme koje prođe od trenutka podražaja do motoričkog odgovora na isti), *brzina pojedinačnoga pokreta*, *brzina repetitivnih pokreta* (ovisi o specifičnostima funkcioniranja živčanog sustava, a generalno malog mozga), *brzina kretanja u kratkom vremenu*. Taping rukom je test kojim se najčešće mjeri brzina kod predškolske djece.

Prema Pejčiću (2005), fleksibilnost ili gibljivost predstavlja sposobnost izvođenja pokreta sa što većom amplitudom. Djeca su vrlo fleksibilna bića kojima se ista može smanjiti ako je pristup razvoju snage loš, što znatno može utjecati na pokretljivost, stoga je vrlo važno primjenjivati vježbe, vodeći računa o dužini trajanja i koncentraciji djece. Djeca koja se bave raznim sportovima, vježbaju i sl., istežu svoje mišiće i ligamente prilikom odrađivanja aktivnosti i stoga su vrlo fleksibilni. No, Kalish (2000) tvrdi kako većina djece uopće nije fleksibilna, ne kreću se dovoljno niti sudjeluju u sportskim aktivnostima, što potvrđuje činjenicu da je fleksibilnost urođena, ali od malena ju je potrebno razvijati i održavati. Preciznost se također definira kao motorička sposobnost manifestirana u vođenju ili pogađanju cilja nekog predmeta s neke udaljenosti. Kako bi se precizno izveo pokret, Milanović (1997) naglašava kako je potrebna dobra procjena parametra, dobar kinestetički osjećaj za cilj te kinestetička kontrola pokreta (gibanja) na određenom putu i potrebnom vremenu koncentracije. Preciznost se najbrže razvija u ranom djetinjstvu, stoga je potrebno što ranije krenuti s vježbom kako bi se unaprijedila.

Izdržljivost je sposobnost dugotrajnog odgađanja umora bez smanjenja aktivnosti (Karković, 1998), koja ovisi o funkcionalnim sposobnostima, a u praksi se najčešće govori o umoru. Sporije reagiranje, loša procjena situacije i koordinacije pokreta samo su neke značajke koje definiraju umorno dijete tijekom tjelesne aktivnosti. Hodanje, plivanje, vožnja bicikla, ples i dr. su samo neke od načina kako se može poboljšati izdržljivost, stoga ju je potrebno razvijati od najmađe dobi.

Ravnateža se najčešće definira kao odnos dviju (ili više) sila, koje se međusobno poništavaju kada djeluju na neko tijelo, pa iz tog razloga ne uzrokuju nikakve promjene stanja. Prema Karkoviću (1998), statička ravnoteža svojim naprezanjem savladava vanjske sile i time zadržava svoj položaj koji je

prethodno zadan, dok je dinamička ravnoteža definirana zadacima u kojima se kretanjem savladavaju vanjske sile koje ometaju ravnotežni položaj.

Aerobne sposobnosti određene su funkcionalnim sustavom organizma odgovornim za unos, transport i potrošnju kisika u tkivima (Prskalo i Sporiš, 2016). Aerobni kapacitet je različit kod osoba koje se bave i kod onih koji se ne bave tjelesnom aktivnošću, a prema Dodiku (1992), mjeri se pulsiranjem arteriju na vratu ili zapešću osobe. Autori Sekulić i Metikoš (2007) iznose dvije razlike između anaerobnih i aerobnih sposobnosti gdje energija koja se dobiva iz anaerobnog izvora traje samo nekoliko sekundi.

Tjelesna aktivnost djeluje pozitivno na fizičko i psihičko zdravlje, a kod osobe uspješno doprinosi razvoju pozitivnih karakternih osobina. Gledajući s aspekta fizičkog, tjelesna aktivnost pospješuje rast moždanih stanica, što je u uzročno posljedičnoj vezi s njihovim radom. Bungić i Barić (2009) tvrde da su aktivne osobe najčešće veselije i motiviranije, skoro pa ne postoje simptomi depresije i anksioznosti, a kvaliteta njihova života se poboljšava što im omogućava da se sa problemima mogu nositi na funkcionalniji način.

Tjelesna aktivnost u životu pojedinca postaje proces od samog djetinjstva pa nadalje kroz cijeli život, a uvelike je vidljiv utjecaj na socijalni status djeteta. Bungić i Barić (2009) smatraju da roditelji, okolina a ponajviše vršnjaci imaju značajan utjecaj na djetetovu tjelesnu aktivnost, jer djeca najčešće biraju aktivnosti u koje su uključeni i u kojima osjećaju pripadnost. Često se djecu prisiljava na tjelesne aktivnosti koje nisu u skladu s njihovim stvarnim mogućnostima, a odbacuje ih se zbog slabijih sposobnosti koje nisu na razini grupe, što je negativan utjecaj na sociološki status djeteta. Vježba, sport i dr. omogućuju djetetu da izgrađuje odnose, socijalne kontakte, reguliraju emocije, a značajan utjecaj je vidljiv na smanjenje delikvencije i ovisnosti.

### **2.3. Uloga roditelja i odgojitelja u poticanju tjelesne aktivnosti**

Suvremeno poimanje slobodnog vremena uz aktivan angažman, karakteristike su kojima se pristupa slobodnom vremenu, uz svrhu skladnog razvoja. Kako bi se uspostavio realan odnos između slobodnog vremena kojeg koriste za igru, zabavu i opuštanje te slobodnog vremena za tjelesnu aktivnost, vježbu i osobni razvoj, potrebno je ustrajati u tome da djeca steknu naviku aktivnog korištenja slobodnog vremena, gdje roditelji i odgojitelji igraju vrlo važnu ulogu. „Kvalitetno provođenje slobodnog vremena djece podrazumijeva mogućnost cjelovitog razvoja i ujedno djeluje kao prevencija poremećaja“ (Cindrić, 2022).

Obitelj, odnosno roditelji, najčešće imaju veliku ulogu i utjecaj na djetetove navike i ponašanje. Uz roditelje, starija braća i sestre svojim postupcima pružaju uzor mlađima jer ako se oni bave sportom, velika je vjerojatnost da će dijete isto. Djeci je potrebno pružiti mogućnost da borave na zraku i prirodnim površinama, da sudjeluju u igrama, vožnji bicikla i sl., a autor Benčić (2016) smatra da je uloga roditelja da potiču djecu na tjelesnu aktivnost u slobodnom vremenu i time ga motiviraju i pružaju mu podršku kako bi se uključio u neki sport.

„Roditelji su primarni zagovornici ili inhibitori sudjelovanja djece u tjelesnoj aktivnosti“ (Military REACH team, 2014). Tijekom ranog djetinjstva, sudjelovanje u aktivnoj igri pruža mogućnost povezivanja između djece i roditelja ili vršnjaka. Kada roditelj i dijete stupaju u interakciju kroz igru, stvaraju se prilike za učinkovitiju komunikaciju, posebice za djecu koja imaju poteškoća u komuniciranju svojih potreba. „Kvalitetno provođenje slobodnog vremena djece podrazumijeva mogućnost cjelovitog razvoja i ujedno djeluje kao prevencija poremećaja (Cindrić, 2022).

Roditelji mogu podržati tjelesnu aktivnost svoje djece s izravnim i neizravnim potkrepljenjem (poticanjem) te ona djeca koju roditelji podržavaju u tjelesnoj aktivnosti, aktivniji su od djece čiji roditelji ne pokazuju ovakva ponašanja. Prema Military REACH team (2014), djeca čiji se roditelji pridržavaju strogih rodno tipiziranih pojmova o tjelesnoj aktivnosti, obično budu manje angažirani u tjelesnim aktivnostima. Roditelji imaju niz izravnih i neizravnih načina poticanja djece na tjelesnu aktivnost. „Oni izravno jačaju djetetovu tjelesnu aktivnost kada otvoreno olakšavaju djetetovo uključivanje u iste te kada ih ne ograničavaju, a neki od primjera su pružanje prijevoza, izravno sudjelovanje u aktivnosti, kupnja opreme za bavljenje tjelesnim aktivnostima i dr.“(Beets et al., 2010). „Sjedilački“ roditelji ne moraju biti aktivni da bi potaknuli svoje dijete na tjelesnu aktivnost“(Trost et al., 2003). „Sve dok im pružaju mogućnosti i poticaje da budu fizički aktivni, mogu biti jednako učinkoviti kao i roditelji koji su tjelesno aktivni“(Trost et al., 2003).

“Ponašaj se kako želiš da se drugi ponašaju“ je stara poslovice koja je relevantna za pitanje učenja djece zdravom ponašanju“ (Crumbley i et al., 2019). Iako izravno roditeljsko poticanje tjelesne aktivnosti pomaže djeci da budu aktivni, roditelji mogu utjecati na djetetovu tjelesnu aktivnost i na neizravan način (indirektno). Važan oblik neizravnog potkrepljenja je modeliranje, u kojem se roditelj ponaša na način na koji bi on/ona želio/željela da se dijete ponaša. Nije dovoljno da roditelji prenesu važnost ponašanja, već je ključno da se aktivno uključe u ponašanje, osobitno kada su u prisutnosti djece. Iz perspektive prehrane, pokušaj natjerati dijete da jede povrće u kućanstvu u kojem nitko ne jede povrće izgubljena je bitka. „Od tada su brojne studije pokazale da roditelji također služe kao snažni uzori djeci u usvajanju pozitivnih zdravstvenih ponašanja“(Crumbley i sur., 2019). U studiji koju su proveli Moore et al.. (1991) se pokazalo da djeca tjelesno aktivnih majki imaju dvostruko veću



vjerojatnost da će biti aktivna od djece majki koje nisu tjelesno aktivne. Djeca aktivnih očeva imala su 3,5 puta veću vjerovatnost da će biti aktivna nego djeca neaktivnih očeva. Kad su oba roditelja tjelesno aktivna, vjerovatnost da će dijete biti aktivno se povećava gotovo šest puta u usporedbi s obiteljima u kojima je oboje roditelja neaktivno. Rezultati su dodatno oblikovani prema spolu, gdje autori tvrde da u obiteljima gdje su oba roditelja aktivna, vjerovatnost da će dječaci biti isto je 7,2 puta veća, a djevojčice 4,5 puta veća, u usporedbi s obiteljima tjelesno neaktivnih roditelja.

Odgajatelj utječe na cjelokupni razvoj djeteta jer upravlja nekim dimenzijama antropološkog statusa, odnosno transformacijskim procesom kod djece, što od njega zahtijeva veliku obavezu i odgovornost. Prema Miljaku (2015), organiziranje i struktura vrtićkog okruženja su vrlo kompleksne i dinamične aktivnosti koje od odgajatelja zahtijevaju istraživački pristup uređenju i građenju strukture zajednice u kojoj odrasli i djeca borave i do deset sati dnevno. Najvažnija uloga odgajatelja u provođenju tjelesne aktivnosti s djecom rane i predškolske dobi je osigurati svakom djetetu da aktivno sudjeluje u tjelesnim aktivnostima, no da bi se to ostvarilo, odgajatelj mora znati i razumijeti sposobnosti i mogućnosti svakog pojedinog djeteta i skupine. „Poznavajući djecu, odgojitelj tako osmišljava primjerene vježbe za njih čime što više približava proces tjelesnog vježbanja trenutnom stanju njihova antropološkog statusa“ (Benčić, 2016). Findak (1995; prema Ramić, 2018), smatra da je za tjelesnu aktivnost potrebno da odgajatelj pripremi teorijski, organizacijski i metodički dio. Teorijska priprema za tjelesnu aktivnost obuhvaća istraživanje nove literature i informacija u svrhu zamjene i nadopune starih znanja s novima. Metodičko pripremanje obuhvaća analizu, definiranje ciljeva i zadaća, metoda rada, sredstva i slično, dok organizacijska priprema od odgojitelja traži da isplanira poticaje i sredstva koja će koristiti kroz tjelesnu aktivnost, te da prije same aktivnosti utvrdi njihovu ispravnost i sigurnost za djecu. „Odgajatelj treba biti pažljiv, strpljiv, susretljiv, srdačan, uvijek spreman pomoći, biti vedar, motivirati djecu, te im pružiti podršku“ (Findak 1995; prema Ramić 2018). Gledajući s aspekta komunikacije, od odgojitelja se zahtijeva jasna intonacija i artikulacija, kako bi ga djeca mogla čuti neovisno o poziciji i udaljenosti na kojoj se nalaze.

„Jedno od rijetkih istraživanja ponašanja odgojitelja u igri djece je istraživanje Wooda, McMahona i Cranstouna (1980), kojim su utvrdili da se oni rijetko uključuju u igru s djecom jer smatraju da je njihova primarna uloga osigurati sredstva za igru, a igru je potrebno prepustiti djeci kako se ne bi kočila njihova kreativnost“ (Šagud, 2002; prema Kos 2019.).

Šagud (2002); prema Kos (2019), donosi četiri važne uloge koje odgojitelj može primijeniti tijekom dječje igre:

- a) Paralelni suigrač koji nije u izravnoj igri s djetetom već se igra istodobno pored djeteta kako bi mu pokazao kako upotrijebiti sredstva za igru

- b) Suigrač u aktivnosti ili „zamišljanju“ aktivnosti zajedno s djetetom uz odgojiteljevo neizravno sugeriranje toka igre
- c) Tutor podučava, usmjerava te određuje pravac igre kao dominantna figura
- d) Predstavnik realnosti koji podučava i ukazuje na realniju konstrukciju stvarnosti u igri (Šagud, 2002; prema Kos 2019).

Peko (2004) spominje važnost odgojitelja u situacijama kada dijete odbija igru, a od njega se traži da mu pruži potporu u igri, pazi da ga djeca pozovu u igru, da ne odbije poziv te odgojiteljevo povećavanje djetetovih mogućnosti za učenje kroz igru. „Bitno je inspirirati djecu na evaluaciju igre, bilo da još traje ili je završila“ (Slunjski, 2008).

### **3. RAZVOJ MOTORIKE U PREDŠKOLSKOJ DOBI**

Dječji mozak se razvija i raste fascinantnom brzinom, što razdoblje motoričkog razvoja karakterizira kao razdoblje tjelesnog razvoja i koordinacije. Prema Krmpotić (2015), razvitak motorike podrazumijeva sve veću sposobnost djeteta da svjesno i svrsihodno koristi dijelove vlastitog tijela i barata raznim predmetima. Motoričke sposobnosti karakteriziraju potencijal koji je potrebno razvijati tijekom života, a definiran je prirođenim čimbenicima i uvjetima u kojem dijete odrasta. Razvitak motorike u periodu od prve dvije godine djetetova života ponajprije ovisi o neurološkom sazrijevanju, a kasnije se rezultira kroz uvježbavanje pokreta koji su se već razvili. Pojednostavljeno rečeno, ako se dijete sprečava i limitira u kretanju, ono sa sigurnošću neće postati vješt trkač, bez obzira što za to ima genetske preduvjete.

Osifikacija (okoštavanje), muskulizacija (razvoj mišićnog vlakna) i mijelinizacija (proces sazrijevanja živčanog tkiva) su procesi koji su direktno zaslužni za motoričku i funkcionalnu sposobnost. Mijelinizacija je direktni uzrok razvoja motorike, a započinje netom nakon rođenja i traje do druge godine, kada je najznačajniji dio živčanog tkiva već u cijelosti zreo. „Stoga djeca do desete godine mogu naučiti mnoga gibanja, pokrete i kretanje, ali ih ne mogu izvoditi koordinirano“ (Neljak, 2019). Tijekom prvog mjeseca djetetova života moguće je zapaziti refleksne reakcije na podražaje (kašalj, žmirenje, sisanje i dr.) te pokrete koji su infantilni, a nisu rezultat reakcije na vanjske impulse te nemaju realnu svrhu, npr. ritanje. Oko četvrtog mjeseca života, prethodne pokrete će nadomjestiti bliski, ali pokreti napravljeni svjesno, što je bitan indikator neurološkog sazrijevanja. Kada govorimo o razvojnim poteškoćama, razlog njihovog nastajanja može biti bolest, ozljeda ili deformacije koje su se dogodile tijekom poroda, a vrlo često rezultiraju odsustvom integracije spontanih u voljne pokrete.

Razvitak motoričkih sposobnosti u prvim godinama djetetova života izravno je povezan s brzinom rasta i razvoja djeteta (neuro – muskularni razvoj, fizičke karakteristike, fiziološke osobine), a prema Šalaj (2012), sam motorički razvoj ovisi o sinergiji više čimbenika: živčano – mišićno sazrijevanje (genetski postotak), tjelesne osobine djeteta (dimenzije tijela i tjelesni sastav), brzina rasta i razvoja i rezidualni efekti prijašnjih motoričkih iskustava uključujući prenatalne geste.

Neljak (2009) u knjizi “Kineziološka metodika u predškolskom odgoju“ tvrdi da se motorički razvoj odvija u cefalo – kaudalnom smjeru i proksimalno – distalnom smjeru. „Cefalokaudalni smjer nam govori da dijete prvo počinje kontrolirati voljne pokrete glave i vrata, zatim ruke te na kraju kontrolira pokrete nogama. Proksimalnodistalni smjer ukazuje na to da dijete kontrolira pokrete od sredine trupa prema ekstremitetima“ (Neljak, 2009). Pokrete rukom primarno regulira u ramenom zglobu, zatim u laktu, a na kraju regulira pokrete prstiju i šake.

Autor Neljak (2009) smatra kako razvitak motorike, od rođenja do polaska u školu, prolazi kroz sedam faza:

- a) Faza refleksivne aktivnosti (sisanje, kašljanje i dr.)
- b) Faza spontanih pokreta (trzanje, guranje, privlačenje i dr.)
- c) Faza osnovnih pokreta i radnji (pokretanje glave, trupa, sjedenje, stajanje i dr.)
- d) Faza osnovne senzomotorike (prvo nespretno hvatanje predmeta prstima)
- e) Faza osnovnih gibanja (hodanje, skakanje, trčanje, gibanje i dr.)
- f) Faza preciznije senzomotorike (crtanje, rezanje škaricama, lijepljenje, baratanje predmetima i dr.)
- g) Faza lateralizacije (prirodno pojavljivanje dešnjaštva ili lijevaštva)

„Napredak u motoričkom razvoju vidljiv je kroz pojavu novih vještina, pojavu finijih pokreta, poboljšanje u rezultatu kretanja, povezivanje kretanja, te kroz rezultat testova koji procjenjuju stupanj određenog znanja odnosno motorički razvoj“ (Šalaj, 2012), no nažalost, motoričkom razvoju se najviše pozornosti predaje tek kod pojave neregularnosti. Motorički razvoj se u najvećoj mjeri istražuje kod pojave motoričkih nepravilnosti u razvoju i nedostataka, stoga je vrlo važno na vrijeme početi s mjerenjima i očitavanjima, kako bi se potencijalne nepravilnosti eventualno spriječile. Motorički razvoj možemo mjeriti pomoću baterija testova čija selekcija ovisi o raznim čimbenicima koji se odražavaju na proces mjerenja, a samo mjerenje ima vrlo važnu ulogu za djetetov psihološki, socijalni, kognitivni i motorički razvoj. Testovi koriste određene norme za procjenu motorike, a temelje se na komparaciji kretanja određenog djeteta s danom kontrolnom grupom, te također koriste referentne vrijednosti usmjerene na kvalitativni segment pokreta koji je potreban u izvođenju samog pokreta.

Autor Marinac (2018) u svome radu navodi razne testove različitih autora u svrhu procjene motoričkog razvoja:

- a) Fitnessgramm
- b) The Arheim and Sinclair Basic Mobility Test (ASBM)
- c) The Movement Assessment Battery for Vhildren (M –ABC)
- d) Körperkoordinationstest für Kinder (KTK)
- e) Basic Gross Motor Asessment (BGMA)
- f) The Taipei Fitness Test battery (TFT)
- g) Kraus Weber test i dr. (Marinac (2018)).

### **3.1. Razvoj grube motorike**

Motoričke sposobnosti omogućuju izvršavanje pokreta i zadataka koje svakodnevno obavljamo. Učenje tih sposobnosti je ključni dio razvoja. One omogućuju djeci potrebne pokrete za svakodnevne poslove, od igre, hranjenja, do skakanja i kretanja s mjesta na mjesto. Obično djeca razvijaju određene motoričke vještine u određenoj dobi, ali neće svako dijete postići prekretnice točno u isto vrijeme. Prema autorici Mauro (2022), dijete s motoričkim oštećenjima ima problema s kontroliranim, koordiniranim i učinkovitim kretanjem. Ako se čini da dijete kasni u razvoju fine ili grube motorike, vjerovatno će proći procjenu i eventualno će mu biti potrebna fizikalna ili radna terapija da nadoknadi motoričke vještine koje dosada nije razvilo u potpunosti.

Gruba motorička vještina se odnosi na velike pokrete tijela i sposobnost njihove kontrole. Veliki dio djetetova kognitivnog razvoja se temelji na gruboj motorici, stoga je to važan aspekt njihova cjelokupnog cjelovitog razvoja. Razvoj tjelesnih i senzomotoričkih vještina djeteta složena je zagonetka koja utječe na više područja (Empowered parents, 2023):

- a) Svijest o tijelu
- b) Bilateralna integracija – obe strane tijela se trebaju kretati zajedno
- c) Koordinacija oko – ruka i oko – noga
- d) Razumijevanje njihovog položaja u prostoru
- e) Vestibularna (ravnoteža) i propriocepcijska (položaj tijela) osjetila
- f) Usmjerenost (Empowered parents, 2023)

Grubu motoriku čine pokreti koji uključuju velike mišićne skupine i općenito su širi i energičniji od finih motoričkih vještina, a javljaju se u različitim fazama razvoja u djetinjstvu (Mauro, 2022):

- a) Od 3 do 6 mjeseci - podiže ruke i noge kada legne na trbuh, otkotrlja se, podupire vlastitu glavu kada je u sjedećem položaju
- b) Od 6 do 12 mjeseci – puži, povlači se iz sjedećeg u stojeći položaj, sjedi bez oslonca
- c) 1. godina – penje sa niski namještaj, penje se stepenicama uz pomoć, vuče ili gura igračke s kotačima, hoda držeći se jednom rukom
- d) 2. godina – skače koristeći obje noge istovremeno, hoda gore bez ograde
- e) 3. godina – vozi tricikl pomoću pedala, bez pomoći odrasle osobe, trči bez pada, baca loptu osobi koja je udaljena 1.5 metara
- f) 4. godina – hvata loptu rukama i tijelom, hoda stepenicama izmjenjujući noge
- g) 5. godina – hvata loptu s dvije ruke, skakuta na jednoj nozi, izvodi skokove i dodire nožne prste, hoda gore i dolje po stepenicama dok nosi predmete
- h) 6. godina – udara kotrljajuću loptu, preskače predmete visoke 25cm, vozi bicikl s kotačima za vježbanje i dr.

Prema autorici Parr (2021) iz pedijatrijsko – terapijskog centra NAPA, postoje tri vrste grubih motoričkih sposobnosti:

- a) Lokomocija (kretanje) – Sve što dijete čini kako bi stiglo s jednog mjesta na drugo je kretanje. Primjeri grubih motoričkih vještina u kategoriji lokomocije mogu uključivati kotrljanje, puzanje po trbuhu, puzanje na rukama i koljenima, kretanje, hodanje, trčanje, penjanje, skakanje, skakutanje i dr.
- b) Stacionarne vježbe (koje se odnose na kretanje na stacionarnom mjestu) – grube motoričke sposobnosti koje su stacionarne uključuju kontrolu glave, ravnotežu u sjedećem položaju, stajanje na jednoj ili obje noge, ustajanje, savijanje, istežanje, guranje, povlačenje, njihanje, uvijanje i dr.
- c) Manipulacija (pomicanje predmeta na razne načine) – grube motoričke sposobnosti utječu na druge svakodnevne funkcije. Autorica Parr (2021) tvrdi da sposobnost djeteta da zadrži odgovarajući položaj za stolom (podrška za gornji dio tijela), direktno utječe na njegovu sposobnost sudjelovanja u finim motoričkim vještinama (npr. pisanje, crtanje, rezanje) i uspravnog sjedenja kako bi prisustvovalo nastavi, što onda utječe na djetetovo akademsko učenje. „Grube motoričke vještine utječu na izdržljivost da se dijete nosi sa dnevnim obavezama ( npr. sjedenje za stolom, kretanje između učionica, nošenje torbe i dr.). One također utječu na snalaženje u okolini (npr. hodanje oko predmeta kao što je stol, penjanje na strmo brdo igrališta ili ulazak i silazak s pokretnih stepenica)“ (Parr, 2021).

Djeca, ali i odrasli, često mogu imati problema s grubom motorikom u bilo kojoj dobi iz različitih razloga, ali kada poteškoće počnu u ranom djetinjstvu, autorica Belsky (2021) za čest uzrok navodi poremećaj razvojne koordinacije (DCD), koji se često naziva dispraksija. Kada djetetov grubi motorički razvoj kasni, često se propisuje pedijatrijsko – fizikalna terapija kako bi se djetetu pomoglo u stjecanju ili poboljšanju grubih motoričkih vještina. Pedijatrijski fizioterapeut radi na nizu temeljnih vještina kako bi pomogao djetetu da maksimalno poveća svoj motorički potencijal, uključujući (Belsky, 2021):

- a) Ravnotežu
  - b) Mišićnu snagu i izdržljivost
  - c) Motoričko učenje i planiranje
  - d) Svjesnost tijela
  - e) Senzornu obradu
  - f) Koordinaciju
  - g) Posturalnu kontrolu
  - h) Mišićni tonus (rješavanje niskog ili visokog mišićnog tonusa)
  - i) Prelazak središnje linije (pomicanje ruku ili nogu preko sredine tijela za obavljanje zadatka)
- (Belsky, 2021).

Autorica Moyses (2016) predlaže 10 jednostavnih aktivnosti koje možete isprobati kod kuće, a mogu pomoći u razvoju koordinacije oko – ruka i pomoći će djeci da nauče kontrolirati i koordinirati pokrete svog tijela:

- a) Igra loptom – kotrljanje, hvatanje, bacanje, odbijanje lopte
- b) Trčite i lovite jedni druge, a za dodatni zaokret, kada je netko uhvaćen treba se zamrznuti dok ga druga osoba ne dotakne i ne odmrzne
- c) Trakasta linija – koristeći traku za označavanje crte na podu ili zemlji, djeca vježbaju hodanje i balansiranje na liniji. Neka djeca skaču preko crte s jedne strane na drugu kako bi vježbali skakanje. Također se mogu koristiti predmeti poput komada drveta ili velike grane pomoću koje napravite gredu za ravnotežu
- d) Igra balonom – bacate balone u zrak i pokušavate ih uhvatiti. Spriječite ih da udare o tlo ili ih zajedno gađajte naprijed – natrag
- e) Staza s preprekama – Postavite predmete kao što su hula hop (ili krugovi od pređe), stolice, lopte i kante i neka se djeca penju preko, ispod, trče okolo i prenose predmete s jednog područja na drugo.

- f) Glazba, muzika – Pustite različite vrste glazbe koje uključuju brzu i sporu i organizirajte plesnu zabavu. Napravite pokret i neka ga djeca kopiraju, a zatim neka oni naprave pokret, a vi ih kopirajte
- g) Igra kutije – Koristeći prazne kutije svih veličina, neka djeca pužu kroz njih, preko njih ili ispod njih. Neka djeca guraju i vuku kutije kako bi ih premještali.

### **3.2. Razvoj fine motorike**

Fina motorika uključuje male mišiće koji rade s mozgom i živčanim sustavom, a odnose se na kretanje i kontrolu malih mišićnih skupina, uključujući ruke, zapešća, prste na rukama, stopalima i nogama. Prema Queensland Government (2023), kretanje i tjelesna igra od rođenja su važni za razvoj fine motorike, jer one grade temelje za svakodnevne aktivnosti kasnije u životu; poput zakopčavanja košulje, vezanje vezica, tipkanja, pisanja i dr. „Fina motorika je ključna u razvoju djeteta jer mu omogućuje koordinaciju pokreta, a najvažnije razdoblje za njihov razvoj je predškolsko razdoblje. Vještine fine motorike djetetu pružaju mogućnost da postigne samostalnost i sposobnost brige o sebi, do neke mjere“ (Skok, 2022).

Dok se bebe igraju i istražuju pomičući ruke i noge, razvijaju finu motoriku i kontrolu. „Hvatanje i držanje igračaka, pritiskanje gumba ili korištenje kliješta (držanje nečega između kažiprsta i palca) i kopiranje gesti kao što je mahanje, sve su to načini da se podrži njihov rani razvoj fine motorike“ (Queensland Government, 2023). Vrijeme za kupanje također je odlično vrijeme za igru, korištenje spužvi za cijedenje, šalica za punjenje i izlivanje i plutajućih igračaka za dohvata i hvatanje. Razvoj kontrole finih pokreta odvija se odozgo prema dolje i od središta tijela prema van. Beba će npr. najprije kontrolirati položaj glave, zatim pokretnje ruke pa tek onda pomicanje prstiju. „Postupno uči držati predmet te usvaja načine rukovanja i pomicanja. Zatim slijede bacanje i podizanje predmeta te njihovo odlaganje. Nakon što savlada sve te osnovne vještine fine motorike, može ih koristiti u raznim aktivnostima. S obzirom na to da dijete u ranom životnom razdoblju većinu vremena provodi u kućnom okruženju, važnu ulogu u razvoju fine motorike imaju roditelji“ (Skok, 2022).

Mala djeca nastavljaju usavršavati svoje fine motoričke vještine kroz svakodnevne aktivnosti poput učenja korištenja pribora, držanja olovki ili bojica za crtanje i slaganje blokova ili spajanje većih građevinskih materijala. Taktilna igra s materijalima poput tijesta za igru ili sluzi, izvrstan je način da djeca eksperimentiraju i izgrade fine motoričke vještine kroz igru, kroz oblikovanje i manipuliranje različitim teksturama i materijalima.

„Primjeri finih motoričkih sposobnosti koje se obično javljaju u različitim fazama razvoja djeteta (Mauro, 2022)“:

- a) Od rođenja do 3. mjeseca – koristi ruke za zamah ili „bat“ prema predmetima, promatra kretanje ruku i prinosi ih ustima
- b) Od 3. do 6. mjeseca – počinje prebacivati predmete iz jedne ruke u drugu, drži vlastite ruke zajedno, poseže za igračkama koristeći obje ruke
- c) 6. do 9. mjeseca – počinje hvatati i držati predmete, kao što su boca ili igračke, stišće predmete, koristi grabljasti zahvat za pomicanje predmeta prstima
- d) Od 9. do 12. mjeseca – počinje pokazivati prednost jednoj ruci u odnosu na drugu, stavlja male predmete u šalicu ili posudu, okreće nekoliko stranica u knjizi odjednom, razvija hvat u obliku kliješta (upotrebom kažiprsta i palca za hvatanje predmeta), hrani se prstima
- e) Od 12. do 18. mjeseci – gradi toranj visok dva bloka, grabi predmete žlicom ili malom lopato, plješće rukama, crta bojicama na papiru, maše za pozdrav
- f) Od 18. mjeseci do 2. godine – počinje držati bojicu vrhovima prstiju i palcem, gradi toranj visok tri do četiri bloka, otvara labavo zamotane pakete ili spremnike, okreće stranice u knjizi jednu po jednu
- g) 2 godine – slaže blok toranj visok devet blokova, okreće kvake, samostalno pere ruke, otvara i zatvara velike patentne zatvarače, manipulira glinom ili tijestom za igru
- h) 3 godine – savija komad papira na pola, crta krug nakon što mu se pokaže primjer, zakopčava i otkopčava velike gumbе
- i) 4 godine – oblači se i svlači bez pomoći, vrhom svakog prsta dodiruje palac, pravilno koristi vilicu
- j) 5 godina – izrezuje krug, kopira oblik trokuta, pravilno hvata olovku, veže vezice
- k) 6 godina – gradi malu strukturu od blokova, sastavlja slagalice od 16 do 20 dijelova, dobro reže škarama, koristi nož za rezanje hrane (Mauro, 2022).

Istraživanja pokazuju da razvoj fine motorike ovisi o razvoju grube motorike te da je važan zajednički pristup tjelesnom razvoju. Djeca trebaju mnogo prilika za razvoj finih motoričkih vještina uz grubu motoriku kako bi mogla steći samopouzdanje u istraživanju svijeta oko sebe. „Možete potaknuti svoje dijete da poboljša svoje fine motoričke sposobnosti tako da je položite ispod igraonice, koristite zvečke za zapešća ili gležnjeve ili pomičete šarenu igračku uokolo kako bi je mogli vizualno pratiti“ (Mauro, 2022). Za malu djecu, aktivnosti koje bi mogle poboljšati fine motoričke sposobnosti uključuju poticanje na hvatanje predmeta hvataljkama, građenje s kockama i izradu rukotvorina. Također možete potaknuti malu i predškolsku djecu da se igraju s tijestom, spužvama, tjesteninom ili igračkama za vodu.



Aktivnosti finih motoričkih vještina uključuju ručnu spretnost i često zahtijevaju koordinaciju pokreta ruku i prstiju s očima, što je poznato kao koordinacija oko –ruka. Komponente fine motorike uključuju sposobnost hvatanja i rukovanja predmetima, korištenje obje ruke za zadatak i korištenje samo palca i jednog prsta za uzimanje nečega, a ne cijele ruke.

Prema autorici Mauro (2022), djeca s neurološkim stanjima ili zaostacima u razvoju mogu imati poteškoće s finom motorikom. Često se ne dijagnosticiraju sve do predškolske dobi kada postaje očiti da se djeca bore s različitim školskim aktivnostima, poput učenja kopiranja oblika ili slova. „Nekoj djeci će se dijagnosticirati disgrafija, razlika u učenju koja utječe na vještine pisanja, dok bi drugima mogao biti dijagnosticiran razvojni poremećaj koordinacije (DCD ili dispraksija), stanje koje još uvijek nije široko shvaćeno“ (Mauro, 2022). Djeci s poteškoćama u finoj motorici će možda trebati radna terapija, modifikacije ili pomoćna tehnologija. Možda je lakše primijetiti ako vaše dijete ne dostiže prekretnice grub motorike nego fine motorike zato što su grube motoričke vještine među najiščekivanijima; vjerojatno željno očekujete kako će se vaša beba prevrtati, puzati, povlačiti se uz namještaj i napraviti prve korake.

Fina motorika je neophodna za izvođenje svakodnevnih vještina kao i akademskih vještina. „Bez mogućnosti obavljanja ovih svakodnevnih zadataka, djetetovo samopouzdanje može patiti, akademski uspjeh može biti ugrožen, a mogućnosti za igru ograničene“ (Kid sense, 2023). Također nisu u stanju razviti odgovarajuću neovisnost u „životnim“ vještinama (kao što je samostalno odijevanje i hranjenje) što zauzvrat ima društvene implikacije ne samo unutar obitelji već i unutar odnosa s vršnjacima.

U članku Kid sense (2023) nalazimo nekoliko smjernica prema kojima se na prvi pogled može znati ima li dijete poteškoće s finom motorikom:

- Izbjegavanje i/ili nezainteresiranost za pokretne prste
- Daje prednost tjelesnom aktivnosti
- Zanimanje za „pasivne“ aktivnosti kao što je informatika (npr. gledanje TV-a, laptopa, za koje nisu potrebne fine motoričke vještine)
- Nema interes za vještine rukovanja olovkom ili škarama
- Neustrajavanje pred izazovom (npr. traženje od roditelja da riješe problem bez da ga sami fizički pokušaju riješiti)
- Čekaju roditelje da ih obuku ili operu zube radije nego da sami probaju
- Akademске vještine koje uključuju: vještine pisanja olovkom, vještine škara
- Vještine gradnje koristeći lego, slagalice, tračnice i sl.
- Oblačenje i manipulacija lutkama
- Odijevanje – vezanje vezica, patentni, gumbi, remeni

- Jelo – korištenje pribora za jelo, otvaranje kutije za ručak i dr.
- Higijena – pranje zubi, češljanje kose i dr.

### 3.3. Procjena fine motorike

Od najranije dobi, fine motoričke vještine su potrebne za mnoge svakodnevne aktivnosti (npr. oblačenje, jelo, rukotvorine itd.) i za uspješno sudjelovanje u ranim iskustvima učenja u kojima su djeca prisutna. „Fine motoričke vještine sastoje se od radnji koje zahtijevaju upotrebu pokreta ruke ili prstiju zajedno s integracijom vizualne percepcije koja omogućuje koordinaciju oko – ruka kako bi se osigurali odgovarajući fizički odgovori“ (Strooband et al., 2023). Nekoliko studija procjenjuje da između 10 i 24 posto djece predškolske dobi ima deficite fine motorike. „Unatoč ovoj visokoj stopi ranih poteškoća s finom motorikom, postoje dosljedni dokazi da intervencije koje se provode u predškolskim ustanovama mogu proizvesti značajne koristi za djecu“ (Strooband et al. 2023). Visoka prevalencija kašnjenja fine motorike zajedno s dokazima o takvim učinkovitim intervencijama ukazuje na potrebu za povećanom sviješću i ranom identifikacijom, tako da se može pružiti odgovarajuća podrška u kontekstu tekućih dnevnih aktivnosti male djece.

Prema Strooband i suradnicima (2023), sustavim pregledom intervencija u razvoju motoričkih vještina i razvoja fine motorike u male djece utvrđeno je da je, unatoč varijacijama u programima i pristupima, većina intervencijskih programa bila uspješna u promicanju finih motoričkih vještina. Važno je napomenuti da je većina tih intervencija provedena u predškolskim ustanovama i vođena od strane odgajatelja u ranom djetinjstvu. „Međutim, kako bi intervencija u razvoju motoričkih vještina bile najučinkovitije, iskustva fine i grube motorike moraju biti prilagođena dječjim potrebama i ciljanim vještinama za koje se zna da predviđaju kasniji razvoj“ (Strooband et al., 2023).

Iako je dostupan širok raspon procjena finih motoričkih vještina, postoje ograničenja (npr. dugotrajna, skupa, složena u korištenju) za njihovu upotrebu od strane praktičara ranog odgoja i obrazovanja, unatoč činjenici da će oni najvjerojatnije svakodnevno raditi s djecom i obično su odgovorni za planiranje i provedbu obrazovnih programa. „Unatoč potrebi i mogućnosti da se bolje odgovori na razvoj finih motoričkih vještina male djece i potrebe učenja, nedostaje jasnoća o tome kako najbolje opisati i procijeniti različite komponente finih motoričkih sposobnosti djece“ (Strooband et al., 2023). Ovaj nedostatak jasnoće pridonosi poteškoćama u utvrđivanju koje su vještine najindikativnije za dječje sposobnosti i razvojne rezultate, kao i kako razlučiti poboljšavaju li se dječje vještine. U nedostatku zajedničkog razumijevanja o dječjim razvojnim postignućima i odgovarajućih alata za

procjenu napretka, mnoga će mala djeca i dalje imati neprepoznate poteškoće i kašnjenja ili se njihovim razvojnim potrebama neće na odgovarajući način udovoljiti.

Trenutno u literaturi postoje dva prevladavajuća pristupa za procjenu finih motoričkih sposobnosti djece; testovi temeljeni na izvedbi i upitnici temeljeni na informacijama (Matheis i Estabillo, 2018). Procjene fine motorike temeljene na učinku obično uključuju brojne strukturirane zadatke za koje djeca moraju obavljati aktivnosti koje uključuju vizualne motoričke vještine (npr. crtanje uz kopiranje slike), ručnu spretnost (npr. uvlačenje perli) i motoričke koordinacijske vještine (npr. odbijanje lopte). Peabody razvojne motoričke ljestvice (Folio i Fewell, 2000.) i Bruininks – Oserestky test motoričke sposobnosti (Bruininks i Bruinicks, 2005.) dvije su najčešće korištene procjene i obje moraju potvrditi obučeni ispitivači, čime se često ograničava dostupnost alata određenim skupinama stručnjaka (npr. radnim terapeutima).

#### Procjena razvoja fine motorike (FINGA)

FINGA je razvijena za mjerenje finog motoričkog razvoja djece u dobi od 3 do 5 godina promatranjem i ocjenjivanjem njihove izvedbe na dva zadatka koji su obuhvatili različite domene finih motoričkih vještina kroz dovršetak različitih: individualni zadatak izrade aviona od papira, koji je dizajniran za uključivanje i procjenu fine motoričke preciznosti, fine motoričke integracije, bilateralne koordinacije, motoričke koordinacije, držanja olovke i grafomotoričkih sposobnosti i zadatak grupne igre prepisivanja kartica, koji je osmišljen za procjenu fine motoričke preciznosti, fine motoričke integracije, bilateralne koordinacije, manipulacije predmetima i fine motoričke brzine. „FINGA bodovni list za promatrače je dizajniran za procjenu osam diskretnih komponenti fine motoričke sposobnosti: fina motorička preciznost (precizna kontrola i točnost pokreta ruke i prstiju), fina motorička integracija (korištenje vizualne perceptivne vještine u kombinaciji s ispravnim odgovorom ruke / prsti), bilateralna koordinacija (koordinacija obje strane tijela koje učinkovito djeluju istovremeno), motorička koordinacija (kombinacija učinkovitog tempa i snage s pokretima ruku/prstiju), hvat olovke (osposobljenost i tehnika hvatanja i držanja olovke), grafomotoričke sposobnosti (sposobnost uspješnog pisanja i crtanja), manipulacija predmetom (hvatanje i kontrola malog predmeta rukama i prstima) i brzina fine motorike (vrijeme do uspješnog završetka zadataka manipulacije objektima)“ (Strooband et al., 2023).

#### Peabody razvojne motoričke skale – drugo izdanje (PDMS-2)

„PDMS-2 je standardizirana procjena grubih i finih motoričkih sposobnosti djece od rođenja do 5. godine“ (Folio i Fewell, 2000). Prema Strooband i sur. (2023), PDMS-2 koristi samo finu motoričku komponentu mjere, koja je podijeljena u dva podtesta: hvatanje i vizualno – motorička integracija. Podtest hvatanja procjenjuje sposobnost korištenja ruku, od držanja predmeta do kontroliranog

korištenja prstiju obje ruke (npr. dijete dodiruje palac svakim prstom unutar 8 sekundi). Podtest vizualn – motorne integracije mjeri sposobnost korištenja perceptivnih vještina za obavljanje zadatka koordinacije oko – ruka kao što je hvatanje predmeta i kopiranje dizajna (npr. presavijanje papira dvaput na pola s rubovima blizu paralelnosti). Svaka ispitna stavka se ocjenjuje s 2, 1 ili 0, s posebnim zahtjevima koji se odnose na svaku stavku, a 2 je najbolja izvedba. „PDMS-2 kvocijent fine motorike izračunava se na temelju standardnih rezultata unutar priručnika za hvatanje i vizualno – motoričku integraciju kako bi se u potpunosti opisao uzorak“ (Strooband et al., 2023).

Upitnici o godinama i fazama, treće izdanje (ASQ-3)

ASQ-3 je razvojni alat za provjeru dječje komunikacije, grube motorike, fine motorike i osobno – društvenih sposobnosti (Squires i Bricker, 2009). Koristi se subtest fine motorike, koji se sastoji od šest čestica koje variraju za svaku dobnu kategoriju (36,42,48,54 i 60 mjeseci). Na primjer: „Otkopčava li vaše dijete jedan ili više gumba?“, što se postavlja samo kod djece od 48 i 54 mjeseci. Voditelji soba i obučeni istraživači podtest fine motorike ocjenjuju na temelju zadataka koje dijete odrađuje. Procjenitelji stavke ocjenjuju s ne (0 bodova), ponekad (5 bodova) ili da (10 bodova, na temelju sposobnosti djece da dosljedno izvode aktivnost. „ASQ-3 je uspostavio snažnu pouzdanost test-retest i umjerenu pouzdanost među ocjenjivačima kao i visoku ukupnu istodobnu valjanost“ (Strooband et al., 2023).

Prema članku Fine Motor Development Checklist (2017), iz ustanove koja nudi usluge radne terapije i logopedije, Kid sense, osmišljen je popis za provjeru finih motoričkih vještina kao funkcionalna provjera razvojnih vještina po dobnoj skupini:

- 0-6 mjeseci – demonstriranje reflesknog hvatanja kada se predmeti stave u ruku, posezanje i hvatanje predmeta, savladavanje kontroliranog dosega (6 mjeseci), držanje predmeta na dlanu obje ruke (sa 3 mjeseca) ili dlanu jedne ruke (sa 5 mjeseci), okupljanje predmeta koji je pao unutar njihovog vidnog polja, opipavanjem ili slušanjem unutar dometa
- 6-12 mjeseci – posezanje i hvatanje kako bi stavio predmet u usta, demonstriranje kontroliranog ispuštanja predmeta, podizanje malih predmeta palcem i jednim prstom, prenošenje predmeta iz jedne ruke u drugu, lupanje s dvije kocke u rukama, oba predmeta zajedno u središnjoj liniji tijela, bockanje i pokazivanje kažiprstom, okupljanje predmeta koji je pao unutar njihovog vidnog polja, opipavanjem ili slušanjem unutar dometa
- 1-2 godine – izgradnja tornja od tri bloka, stavljanje prstena na štap, okretanje stranica knjige (dvije ili tri odjednom), slikanje korištenjem pokreta cijele ruke za pravljenje poteza, samostalno držanje i pijenje iz šalice, samostalno jedenje uz minimalnu pomoć, razvrstavanje oblika bez pomoći

- 2-3 godine – nizanje 3-4 velikih perli, izgradnja tornja od 3-5 malih bokova, kopiranje jednostavnog niza obojenih blokova u tornju, okretanje pojedinačnih stranica u knjizi, držanje bojice palcem i prstima, imitacija kružnih, okomitih i vodoravnih poteza, podizanje malih predmeta palcem i jednim prstom, dovršavanje umetnutih zagonetki
- 3-4 godine – izgradnja tornja od približno devet malih blokova, otvaranje zip lock vrećica i kutija za ručak, crtanje na debelim linijama, kopiranje kruga ili oponašanje križa, korištenje nedominantne ruke za pomoć i stabilizaciju predmeta, nizanje malih perli na konac, grubo rezanje oko slika, koordiniranje ruku za pranje zuba ili kose, samostalno odijevanje uključujući velike gumbe, čarape i cipele (isključujući vezice, male gumbe i početni patentni zatvarač na jakni)
- 4-5 godina – kontinuirano rezanje duž linije, usklađivanje ruku za pranje zubi ili kose, kopiranje kruga, križa i kvadrata, bojanje unutar linija, bojanje cijele slike, pisanje njihova imena, prepisivanje brojeva 1-5, kopiranje slova, korištenje željene ruke za većinu aktivnosti, samostalno oblačenje i svlačenje (osim vezica na cipeli), kopiranje jednostavnih slika pomoću geometrijskih oblika, samostalan pokušaj crtanja niza slika
- 5-6 godina – izrezivanje jednostavnih oblika, samostalno pisanje brojeva 1-10, kopiranje trokuta, bojanje u crtama, držanje olovke s tri prsta i generiranje pokreta prstima (ne zglobov), usklađivanje ruku za pranje zuba ili kose i dr, crtanje osnovnih slika,
- 6-7 godina – pravilno oblikovanje slova i brojeva, otvaranje zip lock vrećica, spremnika i kutija za ručak, samostalno odijevanje i odlazak na zahod, uredno rezanje oko oblika, pisanje na crtama, kontrola olovke, vezanje vezica, korištenje noža i vilice za meku hranu

Ne predstavlja procjenu niti održava strogo standardizirano istraživanje, a informacije su prikupljene tijekom godina iz različitih izvora. Informacije su oblikovane godinama kliničke prakse, kao i terapijskim savjetovanjem s odgojiteljima i učiteljima u Južnoj Australiji o razvojnim vještinama potrebnim kako bi zadovoljila zahtjeve obrazovnih okruženja

### **3.4. Povezanost grube i fine motorike**

„Dobro je poznato da su prve godine života kritično razdoblje za ljudski razvoj u nekoliko dimenzija (npr. tjelesna, kognitivna, socijalna), koje su međusobno povezane“ (Guerrero et al., 2023). Što se tiče fizičke domene, postojeća literatura pokazuje da motorički razvoj nije važan samo za stjecanje specifičnih motoričkih vještina, već i za njegovu blisku povezanost s kognicijom. Razvoj fine

i grube motorike igra ključnu ulogu u razvoju djeteta, utječući na njegove fizičke sposobnosti, socijalne vještine, kognitivni razvoj, pa čak i jezične vještine. Prema Guerrero et al., (2023), ove vještine ne samo da omogućuju djeci sudjelovanje u igri i društvenoj interakciji, već im pomažu u samostalnom obavljanju osnovnih svakodnevnih zadataka. Dakle „važnost motoričkog razvoja nadilazi postizanje novih motoričkih vještina“ (Houwen et al., 2016). S tim u vezi, Osorio-Valencia et al., (2017) su otkrili da rana motorička izvedba može pridonijeti razvoju kognitivnih sposobnosti u dobi od 5 godina, iako sustavni pregled ove teme nije pronašao dovoljno dokaza koji bi osigurali korelaciju između motoričkih i kognitivnih vještina među djecom u dobi od 4 do 16 godina.

Razvoj grube motorike gradi čvrste temelje koji su nam potrebni za fine motoričke zadatke. Kada radite aktivnosti koje jačaju bebine velike mišiće, ne podupirete samo njegove sposobnosti kretanja; pripremate ga za uspjeh s crtanjem, rezanjem, pranjem zuba, oblačenjem, pisanjem i bezbrojnim drugim finomotoričkim zadacima. Prema Whiting (2022), gruba motorika su veći pokreti koje beba čini rukama, nogama, stopalima ili cijelim tijelom. Dakle, puzanje, trčanje i skakanje su grube motoričke vještine. Fina motorika su manje radnje. Kada beba podiže stvari prstom i palcem ili migolji nožnim prstima u pijesku, ona koristi svoju finu motoriku. Ali ne radi se samo o prstima na nogama i rukama. Kada beba koristi svoje usne i jezik da kuša i opipa predmete, ona također koristi finu motoriku.

Kada je riječ o tjelesnom razvoju djece, najvažnije je razumjeti razliku između fine i grube motorike. Ove dvije vrste motoričkih vještina građevni su blokovi za mnoge sposobnosti koje će dijete razviti tijekom svojih ranih godina.

Whiting (2022) tvrdi da mozak novorođenčeta nije dovoljno zreo da kontrolira vješte pokrete. Razvoj počinje od njegove glave, a zatim se kreće niz tijelo. Tako novorođenče može kontrolirati svoja usta, lice, usne i jezik, a ostatak slijedi na vrijeme. Beba uči kontrolirati vrat prije ramena, a ramena prije leđa. Beba može kontrolirati svoje ruke prije šaka i ruke prije prstiju. U bilo kojem dijelu tijela bebe, njegove grube motoričke sposobnosti razvijaju se prije finih. Tako će moći spojiti ruke prije nego što nauči dodavati igračku iz ruke u ruku.

„Gruba motorika i fina motorika su snažno povezane, ali također dvije sasvim različite stvari. Zahtijevaju drugačije planiranje, resurse, prostor i način razmišljanja“ (Early Impact, 2023). Fina motorika uključuje korištenje malih mišića, osobito onih u šakama i prstima, zajedno s koordinacijom oko – ruka za izvođenje preciznih pokreta. Primjeri fine motorike uključuju podizanje malih predmeta, okretanje stranice i dr. S druge strane, gruba motorika uključuje veće mišićne skupine i veće pokrete, a temelj je za tjelesne aktivnosti i održavanje sveukupne tjelesne snage. Razvoj velikih mišića toliko je važan da ako dijete ima problema s pisanjem ili drugim finim motoričkim zadacima, radni terapeuti

često prvo gledaju njegove grube motoričke sposobnosti jer su, prema Adolph i Franchak (2017), ključne za:

- Stabilnost tijela i posturalnu kontrolu – biti u stanju držati se uspravno i držati određene dijelove tijela mirnim dok pomičemo druge nije lako. Počinje u djetinjstvu s kontrolom glave i dalje se razvija sa svakom sljedećom prekretnicom grube motorike. Svaki put kad se roditelj igra s djetetom na način na koji se potiče gruba motorika, priprema ga da stabilizira i kontrolira svoje velike mišiće kako bi mogao vješto koristiti one manje.
- Snaga i razvoj ruke – Puzanje igra jedinstvenu ulogu u razvoju fine motorike jačajući šake, produžujući mišiće dugih prstiju, razvijajući lukove šaka i razdvajajući šaku na vještinu (palac i prva dva prsta) i stabilizacijsku stranu (prstenjak i mali prst).
- Izdržljivost – potrebna je da bi naši veliki mišići bili stabilni dulje vrijeme. Grubi motorički razvoj gradi izdržljivost koja će vašem djetetu biti potrebna za fine motoričke zadatke u vrtiću, a i izvan njega.
- Motoričko planiranje – ono pomaže naučiti kako se snalaziti u našem okruženju i izvršavati zadatke sigurno i učinkovito. Kada dijete vježba grubu motoriku, ono također brusi svoje sposobnosti motoričkog planiranja. Nauči, na primjer, da mora napraviti određene pokrete određenim redoslijedom kako bi se prevrnuo, sjeo ili hodao oko namještaja, a da ne udari u njega. Dijete pokazuje spontan interes za kretanje kao osnovnu potrebu ljudskog bića. „Djetinjstvo je specifično životno razdoblje u kojem dijete savladava osnovne vještine pokreta i ima obilje energije koja mu omogućuje da ih usavrši“ (Pihač, 2011).
- Koordinacija oko – ruka – jednostavne igre s loptom kao što su kotrljanje, bacanje i šutiranje, grube su motoričke aktivnosti koje pomažu u razvoju koordinacije oko – ruka koja je ključna za učenje finih motoričkih zadataka

#### **4. ORGANIZACIJA SJEDILAČKIH AKTIVNOSTI U PREDŠKOLSKOJ DOBI**

„U ne tako davnoj prošlosti ljudi su se više kretali u svakodnevnom životu, a manje vremena su provodili sjedeći, generalno, bili su tjelesno znatno aktivniji“ (Ng i Popkin, 2012). Prema Sygit (2019), ljudi su, ovisno o dobu dana, svakodnevno okupirani zadacima na poslu i u vrtiću/školi te prijevozom do istog, osobnom higijenom, kućanskim poslovima i aktivnostima u slobodno vrijeme, stoga ih to sprječava da budu tjelesno aktivni koliko bi možda htjeli biti.

„Sjedilačko ponašanje se definira kao bilo koje ponašanje u budnom stanju koje karakterizira potrošnja energije  $\leq 1,5$  metaboličkih ekvivalenata tijekom sjedećeg ili ležećeg položaja“ (Tremblay et al., 2017; Prema Škovran et al. 2020). Uobičajeno sjedilačko ponašanje uključuje korištenje pametnog telefona/tableta, gledanje televizije, igranje videoigara, korištenje računala, vožnju (npr. automobilom) i čitanje/učenje uz sjedenje. „Prekomjerno vrijeme sjedenja široko je rasprostranjeno među djecom i adolescentima diljem svijeta (LeBlanc, 2017; Prema Škovran et al. 2020), a pojavljuju se i dokazi o negativnim učincima na zdravlje i potencijalnom opterećenju javnog zdravlja povezanog s visokim razinama sjedilačkog ponašanja“ (Gibbs et al., 2015; Prema Vlasiavljević 2022).

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) je 2019. godine objavila smjernice o tjelesnoj aktivnosti, sjedilačkom ponašanju i spavanju za djecu mlađu od 5 godina, a 2020. godine su objavili globalne smjernice o tjelesnoj aktivnosti i sjedilačkom ponašanju za djecu, adolescente, odrasle, starija osobe, trudnice, žene nakon poroda te osobe koje žive s kroničnim stanjima. Smjernice su povezane sa boljim razvojem motorike, kognicije, emocija, koštano – metaboličkog zdravlja, koštano-skeletnog zdravlja i dr. „Kako bi dosegli preporučenu razinu dnevnih tjelesnih aktivnosti, potrebno je imati u vidu svih 24 sata, s obzirom da u svakom danu postoji vrijeme za spavanje, mirovanje, laki, umjereni ili visoki intezitet tjelesne aktivnosti“ (WHO, 2020). „Smjernice se odnose na djecu mlađu od 5 godina, bez zdravstvenih problema, bez obzira na spol, kulturu, i socio-ekonomski status obitelji, dok će kod djece s poteškoćama u razvoju ili kroničnim bolestima biti potrebne dodatne sugestije zdravstvenog djelatnika“ (WHO, 2020):

- Dojenčad: Tu se ubrajaju djeca mlađa od godine dana. Najvažnija je interaktivna igra na podu gdje se djeca kreću po podlozi najmanje 30 minuta dnevno, što uključuje položaj na trbuhu. Gledanje ekrana se ne preporuča, a dok sjedi, preporuka je da se dijete zabavlja sa čitanjem i pričanjem priča. Imati 14-17 sati (0-3 mjeseca) ili 12-16 sati (4-11 mjeseci) kvalitetnog spavanja uz drijemanje.
- Djeca u dobi između 1 i 2 godine – Dijete u toj dobi bi trebalo provesti minimalno 180 minuta u raznim vrstama tjelesne aktivnosti bilo koje jačine. Jednogodišnjaci ne trebaju provoditi vrijeme ispred ekrana, a dvogodišnjacima dopušteno vrijeme pred ekranima (TV, kompjuter) ne bi trebalo prelaziti sat vremena. Imati 11-14 sati kvalitetnog spavanja, uključujući drijemanje uz pravilan raspored spavanja i budnosti.
- Djeca u dobi između 3 i 4 godine – Provoditi najmanje 180 minuta u raznovrsnim oblicima tjelesne aktivnosti bilo kojeg inteziteta, od čega najmanje 60 minuta u aktivnostima umjerenog i jakog inteziteta, kroz cijeli dan. Sjedenje i gledanje ekrana se ne preporuča dulje od sat



vremena, a dok dijete miruje, preporuča se poticanje čitanja i pričanja priče s odraslom osobom. Imati 10-13 sati kvalitetnog sna uz drijemanje (WHO, 2020).

Održavanje djece aktivnima uz minimalno sjedenja, može biti izazov. „To je zajednička odgovornost između roditelja, vrtića, škola i zajednica“ (Alberta Health Services, 2020). Na primjer, ako škola drži djecu aktivnom 30 minuta umjerene do snažne aktivnosti dnevno, ostalih 30 minuta može se provoditi kod kuće. Alberta Health Services (2020) donosi nekoliko smjernica koje će pomoći roditeljima i odgojiteljima da skrate vrijeme koje djeca provedu u sjedećem položaju:

- Odvajanje vremena za aktivne odmore tijekom dana
- Igranje aktivnih igara kao obitelj
- Ograničavanje gledanja TV-a, sjedilačkih videoigara i dr.
- Poticanje djece da osobno vide prijatelje
- Pješaćenje i vožnja bicikla s prijateljima umjesto vožnje autom
- Poticanje aktivnosti nakon vrtića kao što su nogomet, biciklizam, ples, hodanje, timski sportovi i dr.

Nije uvijek moguće eliminirati ili čak smanjiti vrijeme sjedenja, stoga je kod donošenja odluka o vremenu provedenom u sjedilačkom ponašanju potrebno prepoznati koja su ponašanja produktivna, a koja neproduktivna. Produktivno sjedilačko ponašanje uključuje sve zadatke i aktivnosti koje su potrebne za zdrav rast i razvoj, kao što su čitanje, slušanje priča i gledanje knjiga ili tiha igra, umjetničke i zanatske aktivnosti, crtanje i slagalice. Neproduktivno sjedilačko ponašanje može negativno utjecati na djetetov razvoj i treba ga ograničiti, npr. gledanje televizije, igranje igrice ili dugotrajna vezanost u autosjedalici, visokoj stolici ili kolicima.

„Sedentarni stil života, bilo da je shvaćen kao reducirano vrijeme provedeno u tjelesnoj aktivnosti odnosno vrijeme provedeno u sjedenju, smatra se neovisnim čimbenikom rizika za nastanak kroničnih nezaraznih bolesti poput šećerne bolesti, arterijske hipertenzije, pretilosti i kardiovaskularnih bolesti te direktno utječe na smrtnost“ (Škovran et al., 2020). Visoke razine sjedilačkog vremena, posebice ispred ekrana, u mlađoj dobi (0-5 godina) su povezane s većom tjelesnom masnoćom, lošom prehranom i nižom samoregulacijom, nižim razinama kognitivnog razvoja, sporijim motoričkim razvojem i smanjenim kardiovaskularnim zdravljem. Veća količina sjedilačkog ponašanja temeljenog na ekranu u mlađoj dobi također je važan prediktor pretilosti u odrasloj dobi. Iz tih razloga su poticanje tjelesne aktivnosti i ograničavanje dugih razdoblja sjedenja, važni dijelovi promicanja zdravog načina života kod djece.

## 4.1. Korištenje moderne tehnologije kod djece predškolske dobi

Dajte pametni telefon ili tablet malom djetetu i velike su šanse da će shvatiti kako ga otvoriti unutar nekoliko sekundi. Tehnološki procvat je doveo do toga da djeca postaju računalni stručnjaci u vrlo ranoj dobi. Djeca u osnovnoj školi imaju nastavu na računalima, a mnoga od njih svoja računala i tablete koriste kod kuće i prije polaska u školu. Kako djeca od najranije dobi uče o tehnologiji, čine veliki korak u pripremi za školovanje, buduće karijere i sl. Međutim, uz svu ovu stalnu uronjenost u tehnologiju, postoje neke vrlo stvarne brige o tome kako ova tehnologija utječe na razvoj djeteta. Lutamo nepoznatim područjem budući da prošle generacije nikada nisu imale istu vrstu stalne tehnološke uronjenosti.

Utjecaj tehnologije se može podijeliti na:

- a) Pedagoški – Kao primjer informacijske tehnologije, potrebno je spomenuti „e – knjigu“ koja je sve više integrirana u predškolsko obrazovanje. E – knjige djeci pomažu u razvoju kreativnosti i stvaralaštva, a djeca mogu sudjelovati u njihovom stvaranju. Djeci je omogućeno da komuniciraju s roditeljima, ostalim članovima obitelji i s drugom djecom putem interneta, a sama komunikacija se odvija u stvarnom vremenu. Također im je omogućeno brzo i efikasno pretraživanje informacija i korištenje obrazovnih aplikacija. Međutim, pri korištenju tehnologije (npr. računala, mobitela, tableta i sl.), djeca, a osobito ona predškolskog uzrasta, moraju biti pod nadzorom. „Potreban je stalni nadzor roditelja, a korištenje računala je potrebno ograničiti na maksimalno 20 minuta dnevno“ (Požgaj 2022). Korištenje računala dovodi do provođenja vremena u zatvorenom prostoru, s tijelom u statičnom položaju bez velikih pokreta.
- b) Psihološki i socijalni utjecaj – Virtualni svijet kojeg donosi tehnologija, sve češće postaje stvarnost u ljudskom umu, a rezultat toga je što čovjek ne može razlikovati stvarnost od virtualnog. Prema studiji Twengea i Campbella (2018) pokazano je da je povećanje vremena koje se provede pred ekranom, najčešće povezano s nižim psihičkim blagostanjem u progresiji, a rezultat toga za djecu su usamljenost, tjeskoba i depresija, dok gledano sa socijalnog aspekta, javlja se smanjenje samopoštovanja i problem s društvenim vještinama.
- c) Medicinski utjecaj – „Čest problem je fiziološki stres vezan uz prekomjernu upotrebu računala i može dovesti do ovisnosti – kompjuterofilije“ (Anđelić et al., 2014). Prilikom prekomjernog korištenja tehnologije javljaju se glavobolje, umor, problemi s vidom, pretilost, mišićno - koštana disfunkcija i dr, a razna istraživanja su pokazala kako je korištenje tehnologije snažno povezano s pretilošću kod djece.

Tehnologija je gotovo u svakom domu na jedan ili drugi način: istraživanja pokazuju da 96% Amerikanaca ima TV, a 94% djece od 3 do 18 godina ima pristup internetu preko računala ili pametnog telefona. „Prema nacionalnom istraživanju iz 2019., 53% djece u dobi od 10 godina posjeduje pametni telefon, stoga je važno da roditelji imaju na umu kako njihova djeca koriste tehnologiju i njene potencijalne učinke – pozitivne i negativne“ (WGU, 2019):

Negativni utjecaji:

- a) Niži raspon pažnje. Odgojitelji i roditelji smatraju da tehnologija može imati izravan utjecaj na raspon pažnje. Neposrednost tehnoloških interakcija djeci otežava čekanje. Uz tehnologiju nisu prisiljeni čekati. Mogu odmah imati svoju TV emisiju, ne dosađuju im jer uvijek imaju nešto za zabavu. Tehnologija se kreće brzo, a trenutni odgovori i zadovoljstvo utječu na raspon pozornosti kod djece.
- b) Povećan rizik i nedostatak privatnosti. Djeca odrastaju u tehnološkom svijetu i pomisao na privatnost im je pomalo strana. Danas je kibernetička sigurnost veliki element tehnologije, ali nije uvijek savršena. Hakeri i kriminalci mogu iskoristiti tehnologiju za krađu identiteta i uznemiravanje djece. Tehnologija je dovela do povećanja broja krađa, problema s privatnošću, uznemiravanja itd.
- c) Pretilost. Djeca koja više vremena provode unutra na svojim telefonima ili tabletima, ne provode toliko vremena trčeći i igrajući se vani. Uspostavljaju navike korištenja tehnologije koje je uključuju vježbe. To može dovesti do povećanja stope pretilosti kod djece i mladih odraslih osoba.
- d) Nasilničko ponašanje. Kad tehnologija cvjeta, tako raste i zlostavljanje. Djeca koriste tehnologiju i društvene medije kako bi maltretirali drugu djecu, a da se s njima ne moraju suočiti. Ovaj trend koji se često naziva „bullyingom“, raste i postaje sve popularniji čak i među mlađom djecom.
- e) Problemi društvene interakcije. S više vremena provedenog koristeći tehnologiju, javlja se problem s društvenim interakcijama lice u lice. Čak i kada djeca provode vrijeme zajedno, mogu više vremena provesti u tekstualnim porukama ili na telefonima nego što su zapravo zajedno.

Pozitivni utjecaji:

- a) Pomaže u učenju. Postoje mnogi obrazovni elementi tehnologije koji mogu pomoći djeci u učenju. Od TV programa do aplikacija na pametnom telefonu ili tabletu, postoje mnoge stvari kojima djeca mogu biti izložena, a koje im mogu pomoći u razvoju uma i naučiti ih novim vještinama.

- b) Priprema za buduće tehnološke karijere. Kako tehnologija nastavlja rasti i cvjetati, bit će sve više potražnje za stručnjacima spremnima za tehnološke karijere. Kada se djeca od malih nogu počnu uzbuđivati oko tehnologije i potencijala koje im ona nudi, spremnija su za svoju budućnost i mogućnosti koje ona nudi. Djeca mogu rano početi stjecati tehnološke vještine koje će im trebati u budućnosti.
- c) Poboljšani vizualno – prostorni razvoj. Prostorni razvoj se može uvelike poboljšati kada se tehnologija poput videoigara koristi za pomoć u obuci djece. Vježbanje vizualno – prostornih vještina uz videoigre može biti izvrstan način za poboljšanje sposobnosti. Vizualne prostorne vještine su potrebne u raznim stvarima, poput čitanja karte, slaganja zagonetki i sl.
- d) Poboljšano rješavanje problema i donošenje odluka. Tehnologija često stavlja djecu pred probleme i pomaže im naučiti kako donositi odluke i rješavati iste (WGU, 2019).

„Američka pedijatrijska akademija donosi smjernice za roditelje i sve one koji sudjeluju u životu djece, a sastavljene su na temelju istraživanja o utjecaju tehnologije na razvoj i dobrobit djece (American Academy of Pediatrics, 2016, 2018):

- „Izbjegavajte upotrebu digitalnim medija kod djece mlađe od 2 godine
- Djeci u dobi od dvije do pet godina ograničite vrijeme uz ekrane na sat vremena dnevno, uz pažljivo birane sadržaje i razgovor o sadržajima kojima su djeca izložena
- Kod starije djece postupno povećavajte vrijeme koje provode uz ekrane, ali imajte na umu da ono ne bi trebalo prelaziti dva sata dnevno
- Ugasite elektroničke uređaje kada ih ne koristite
- Postavite pravila o količini vremena uz ekrane, primjerenim sadržajima i vremenu kada su oni dopušteni
- Osigurajte zajedničko vrijeme za obitelj bez ekrana (npr. tijekom igre i zajedničkih obroka)
- Izbjegavajte korištenje vremena uz ekrane sat vremena prije spavanja
- Izbjegavajte izloženost djece sadržajima neprikladnim dobi, kao što su agresivni, seksualni i zastrašujući sadržaji, ili jako dinamični sadržaji koje dijete ne razumije, a koji djeluju preplavljujuće
- Ograničite izloženost djece marketinškim sadržajima i pomozite im razumjeti njegovu prirodu
- Potičite konstruktivnu upotrebu digitalnih medija kroz edukativne sadržaje i aktivnosti
- Budite prisutni uz djecu dok koriste digitalne medije, kako biste imali uvid u njihove aktivnosti i mogli ih usmjeravati

- Zajedno s djecom koristite digitalne medije, kako biste upoznali njihove navike i interese, pratili njihove aktivnosti i sadržaje kojima su izloženi te im pomogli razumjeti sadržaje i primijeniti znanja kojima su izloženi
- Izbjegavajte postavljanje televizije, igračih konzola i drugih digitalnih uređaja u spavaću sobu djeteta, kako biste lakše pratili i ograničavali njihovo korištenje
- Upoznajte se s aplikacijama, video igrama i drugim vrstama sadržaja koje vaše dijete koristi, birajte aplikacije prilagođene djeci i one edukativnog sadržaja, pri čemu ih najprije istražite na stranicama organizacija kao što je Common Sense Media
- Obratite pažnju na vlastite navike upotrebe elektroničkih uređaja i načine provođenja slobodnog vremena – budite dobar primjer djeci
- Istražite različite načine na koji možete umiriti dijete i poticati razvoj njegovih strategija suočavanja i izbjegavajte korištenje malih ekrana u tu svrhu
- Osigurajte dovoljno vremena u slobodnoj igri, igri na otvorenom, čitanju djetetu i drugima razvojno poticajnim aktivnostima“ (American Academy of Pediatrics, 2016, 2018).

## 5. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

„Dok su studije koje istražuju odnos između tjelesne aktivnosti i grube motorike koje proizvode velike mišićne skupine, dominirale istraživačkim poljem, odnos između tjelesne aktivnosti i fine motorike je nedovoljno dobro istražen“ (Gaul i Issartel, 2016). „Možda zato što su fine motoričke sposobnosti primarno povezane s aktivnostima koje su relevantne u tipičnom školskom okruženju, gdje se zna da su fine motoričke sposobnosti, poput čitljivog pisanja, posebno odlučujuće“ (Cameron et al., 2016). S obzirom na ovo međudjelovanje i razvojnu povezanost fine i grube motorike, bilo je potrebno istraživanje koje se bavi učincima tjelesne aktivnosti na motoričke vještine usvajanjem šireg razmatranja motoričkih vještina – uključujući grubu i finu motoriku.

Autori Dapp, Gashaj i Roebbers (2021) nam donose istraživanje „Tjelesna aktivnost i motoričke vještine kod djece: Diferencirani pristup“. Ova longitudinalna studija je istraživala odnos između tjelesne aktivnosti tijekom slobodnog vremena i motoričkih vještina kod djece, dok je konkretnije promatrala povezanost između vrste ili postavke tjelesne aktivnosti (strukturirane i nestrukturirane) i vrste motoričkih vještina (gruba i fina motorika). Istraživanje je provedeno u Švicarskoj, pružajući prednosti u pogledu istraživanja učinaka tjelesne aktivnosti. Prvo, broj sati tjelesnog odgoja u školama je konstantan u cijeloj zemlji, pružajući svim sudionicima jednaku količinu tjelesnog odgoja u školi.

Drugo, gotovo svaka strukturirana tjelesna aktivnost se odvija unutar takozvanih sportskih klubova, a njih organizira nacionalna organizacija. Također, u vezi s nestrukturiranim tjelesnim aktivnostima, može se pretpostaviti da su prilike za samoiniciranu tjelesnu aktivnost za slobodno vrijeme dostupne svim sudionicama, budući da su lokacije poput sportskih terena brojne i lako dostupne diljem zemlje. Rad je istraživao vezu između tjelesne aktivnosti i razvoja motoričkih vještina u slobodno vrijeme kod zdrave djece koja se normalno razvijaju, a usmjeren je na tjelesnu aktivnost djece vrtićke dobi i njegov učinak na sposobnost motoričkih vještina 18 mjeseci kasnije.

U istraživanju je sudjelovalo 164 djece iz deset vrtićkih skupina iz njemačkog govornog područja Švicarske. Stopa povrata PA-upitnika na T1 bila je  $N=120$ . Zbog visokih doza i učestalosti treninga (tri puta tjedno ili više po 90 minuta), pretpostavljeno je da dvoje djece trenira u timovima, a budući da je njihovo tjedno trajanje treninga premašilo izvanrednu graničnu vrijednost trećeg medijana apsolutnog odstupanja, ovo dvoje djece je isključeno iz analiza. Još 18 djece je izgubljeno zbog gubitka podataka. Za analizu su zadržana tri sudionika s nepotpunim informacijama samo za njihovu dob. Tako je konačni uzorak činilo  $N=100$  (49 djevojaka). U T1 sva su djeca pohađala redoviti vrtić i imala su prosječnu dob od 6,42 godine ( $SD=0,32$ ). U T2 sva su djeca bila u drugom razredu s prosječnom dobi od 7,78 godina ( $SD=0,33$ ).

Tjelesna aktivnost (PA) je procijenjena s dva pod – upitnika Motorik Modula (MoMo) a oba su imala dobru pouzdanost i valjanost. Prvi upitnik je procjenjivao uključenost sudionika u strukturirani PA (tj. sve vrste organiziranih sportova koji se izvode u okviru sportskih klubova), a drugi je procjenjivao nestrukturirani PA (tj. sve vrste neformalnih aktivnosti sličnih sportu). Za oba upitnika djeca su morala zabilježiti sve sportove i sportske analize kojima se bave, kao i tjednu učestalost i trajanje svakog treninga.

Za procjenu grube motoričke sposobnosti korištena su dva zadatka za brzinu (skakanje u stranu i bočno kretanje) i jedan zadatak statičke ravnoteže (tj. stoj na jednoj nozi u T1 i stoj na jednoj dasci u T2). Brzinski zadaci su preuzeti iz Body Coordination Test for Children (KTK), a statička ravnoteža iz Movement Assessment Battery for Children (M – ABC-2) Sva su ispitivanja provedena prema priručniku za testiranje u dva pokušaja, od kojih je najbolji rezultat uzet u obzir za analizu. „Fine motoričke vještine su uključivale dva zadatka brzine i jedan zadatak preciznosti iz subskele ručne spretnosti iz M-ABC-2“ (Petermann, 2009). Uz longitudinalni dizajn istraživanja, subtestovi su se mijenjali u skladu s dobi djece.

Rezultati su otkrili da PA posebno utječe na grube motoričke vještine. Međutim u skladu s Robinson et al. (2015), rezultati jasno pokazuju da nisu svi oblici ili postavke tjelesne aktivnosti jednako učinkovite u promicanju motoričkih vještina. Točnije, autori su otkrili da prvenstveno djeca koja se

bave strukturiranom tjelesnom aktivnosti imaju koristi od tjelesne aktivnosti kada je u pitanju njihov motorički razvoj. Odnosno, djeca vrtičke dobi koja su se bavila isključivo strukturiranom tjelesnom aktivnosti ili kombinacijom strukturirane i nestrukturirane, pokazala su značajno bolje motoričke sposobnosti u drugom razredu u usporedbi s vršnjacima koji su se bavili isključivo nestrukturiranom tjelesnom aktivnosti. Štoviše, povećanje grubih motoričkih vještina tijekom vremena je bilo značajno samo za djecu koja su se bavila strukturiranom tjelesnom aktivnosti. Dok tjelesna aktivnost u vrtiću nije bila snažno pozitivno povezana s finom motorikom u drugom razredu, skupina djece koja se bavila strukturiranom tjelesnom aktivnosti bila je jedina koja je pokazala pozitivan, iako neznačajan, trend u razvoju finih motoričkih vještina. Gledajući zajedno, sadašnji rezultati tvrde da je uključivanje u strukturiranu tjelesnu aktivnost u slobodno vrijeme, bilo isključivo ili u kombinaciji s nekom nestrukturiranom tjelesnom aktivnosti, korisno za dječji motorički razvoj, dok bavljenje nestrukturiranom tjelesnom aktivnosti nema takvu učinkovitost. „Redovito bavljenje tjelesnom aktivnosti predstavlja obećavajući način za napredak motoričkih vještina i motoričkog razvoja tijekom dugoročnog razdoblja, barem u pogledu grubih motoričkih sposobnosti“ (Dapp et al., 2021).

Nadalje, autori Alotaibi et al. (2020) nam donose istraživanje „Odnos između korištenja tehnologije i tjelesne aktivnosti među djece u normalnom razvoju“. Ovo istraživanje je imalo za cilj istražiti odnos između upotrebe tehnologije i razine tjelesne aktivnosti te izmjeriti povezanost između sociodemografskih karakteristika sudionika, upotrebe tehnologije i razine tjelesne aktivnosti među saudijskom djecom. Studija presjeka je provedena među 458 roditelja saudijske djece normalnog razvoja (6-12 godina). Prevedeni validirani upitnik korišten za prikupljanje podataka se sastojao od tri dijela: upitnik o tjelesnoj aktivnosti djece (CPAQ), upitnik o utjecaju tehnologije na djecu (koristio se za istraživanje utjecaja tehnologije na tjelesnu aktivnost djece) i sociodemografska pitanja (npr. dob djece te spol, stupanj obrazovanja, bračno stanje roditelja i mjesečna primanja). Podaci su analizirani pomoću Pearsonove korelacije i mann Whitney U testa kako bi se procijenio odnos između korištenja tehnologije i razine tjelesne aktivnosti. Hi – kvadrat test je korišten za procjenu odnosa između korištenja tehnologije i sociodemografskih varijabli. Statistička značajnost postavljena je na  $p < 0,05$ . Srednja dob djece iz uzorka je bila  $8,44 \pm 2,07$ . Analiza podataka je otkrila da je velika uporaba tehnologije značajno povezana s niskom razinom aktivnosti. Pearsonova korelacijska analiza je pokazala negativan odnos između visoke razine aktivnosti i korištenja tehnologije ( $r = -0,138$ ,  $p = 0,047$ ). Posjedovanje uređaja značajno je povezano s većom potrošnjom vremena koristeći tehnologiju. Regresijskom analizom utvrđeno je da dob djeteta, obrazovni stupanj roditelja, korištenje vremena pred ekranom i posjedovanje električnih uređaja značajno predviđaju razinu bavljenja tjelesnom aktivnošću djece roditelja iz uzorka ( $p < 0,05$ ).

Istraživanjem je otkriveno da sati korištenja tehnologije uključujući televiziju, društvene medije, videoigre, Internet i prijenosne uređaje imaju značajno negativnu korelaciju s visokom razinom tjelesne aktivnosti. Rezultati istraživanja su u skladu s onima iz prethodnih istraživanja: Serrano – Sanchez et al. (2011) i Motamed Gorji et al. (2019) su otkrili da što više vremena dijete provodi pred ekranom, to je manja razina tjelesne aktivnosti. „Na bavljenje neadekvatnom tjelesnom aktivnošću djece može utjecati razina obrazovanja roditelja, korištenje vremena ispred ekrana i posjedovanje tehnologije. Stoga je potrebna uključenost roditelja kako bi se smanjilo vrijeme izlaganja djece ekranima tehnologije“ (Alotaibi, 2020).

Tehnologije zaslona osjetljivog na dodir pružaju intuitivan i atraktivan izvor senzorne/kognitivne stimulacije za malu djecu. Unatoč strahovima da bi uporaba mogla imati negativan učinak na kognitivni razvoj male djece, dosad nije bilo točnih empirijskih dokaza. Istraživanje koje su proveli autori Beford, Urabain et al. (2016.) „Dostignuća fine motorike male djece povezana s ranim pomicanjem zaslona osjetljivog na dodir“ predstavlja rezultate projekta UK Toddler Attentional Behaviours and Learning with Touchscreens (TABLET), ispitujući povezanost između korištenja zaslona osjetljivog na dodir kod male djece i postignuća razvojnih prekretnica. Podaci su prikupljeni u online anketi od 715 roditelja djece u dobi od 6 do 36 mjeseci kako bi se odgovorilo na dva istraživačka pitanja: (1) Kako se korištenje zaslona osjetljivog na dodir mijenja od 6 do 36 mjeseci? (2) U male djece (19-36 mjeseci, tj. iznad srednje dobi, n=366), kako se retrospektivno prijavljena dob prvog korištenja zaslona osjetljivog na dodir odnosi na grubu motoriku (tj. hodanje), finu motoriku (tj. slaganje blokova) i jezične (tj. stvaranje rečenice od dvije riječi) prekretnice?

U uzorku, udio djece koja koriste zaslone osjetljive na dodir, kao i prosječno dnevno vrijeme korištenja, porasli su s dobi (najmlađi kvartil, 6-11 mjeseci: 51,22% korisnika, 8,53 min. dnevno; najstariji kvartil, 26-36 mjeseci: 92,05% korisnika, prosječno korištenje 43,95 min. dnevno). U male djece, u dobi od 19-36 mjeseci, dob prve uporabe zaslona osjetljivog na dodir bila je značajno povezana s finom motorikom (slaganje blokova),  $p = 0,03$ , nakon kontrole kovarijanti dobi, spola, obrazovanja majke (zamjena za socioekonomski status) kao i dobi ranog postignuća fine motorike (klješasti hvat). Taj je učinak bio prisutan samo za aktivno pomicanje dodirnog zaslona  $p=0,04$ , ne i za gledanje videa. Nisu pronađeni značajni odnosi između korištenja zaslona osjetljivog na dodir i grube motorike ili jezičnih prekretnica. „Korištenje zaslona osjetljivog na dodir naglo se povećava tijekom prve tri godine života“ (Bedford et al., 2016). U istraživanju nisu nađeni dokazi koji bi potkrijepili negativnu povezanost između dobi, prvog korištenja dodirnog zaslona i razvojnih prekretnica. „Ranije korištenje zaslona osjetljivog na dodir, posebno pomicanje po ekranu, bilo je povezano s ranijim postignućima fine motorike. Potrebne su buduće longitudinalne studije kako bi se razjasnio vremenski poredak i



mehanizmi ove povezanosti, te ispitao utjecaj korištenja zaslona osjetljivog na dodir na druge, detaljnije mjere bihevioralnog, kognitivnog i neuralnog razvoja“ (Bedford et al., 2016).

Autorice Đapić, Buljan – Flander i Selak – Bagarić (2020) u svome radu „Mala djeca pred malim ekranima: Hrvatska u odnosu na Europu i svijet“ predstavljaju rezultate koji su dio šireg istraživačkog projekta o „Screen Timeu“ djece predškolske dobi i ishodima koji proizlaze iz njihova razvoja. „Cilj rada je prikazati opće podatke o navikama korištenja malih ekrana kod djece predškolske dobi u Hrvatskoj, s obzirom na to da je ovo prvo opsežno istraživanje o temi u nacionalnim, ali i u europskim okvirima, te usporediti dobivene rezultate s postojećim podacima u drugim zemljama“ (Đapić et al., 2020).

Rezultati istraživanja se temelje na podacima koji su prikupljeni 2017. godine u svrhu prvog nacionalnog istraživanja o upotrebi ekrana u ranom djetinjstvu. Obuhvaćen je uzorak od 655 djece u dobi od 18 mjeseci do 7 godina, a djeca pohađaju vrtić u raznim ruralnim i urbanim sredinama u RH. U postotku, u istraživanju je sudjelovalo 53% dječaka i 47% djevojčica. Upitnici su ispunjavani od strane skrbnika: 80% ispitanika su bile majke dok su 19% ispitanika očevi, a 1% druge osobe poput bake ili udomitelja.

„Kako bi se procjenili različiti čimbenici zdravog dječjeg razvoja i odstupanja u razvoju primijenjeni su: Mjera procjene socioemocionalnog razvoja (SEAM) (Squires et al., 2014), Ček lista dječjeg ponašanja (Achenbach, 2017), te upitnici koje su roditelji ispunjavali nakon Screen Time upitnika“ (Đapić et al., 2020). Ispunjavanje upitnika je trajalo oko 45 minuta, a provođeno je od strane ispitivača. U konačnoj evaluaciji su korišteni podaci od 653 sudionika.

Rezultati ukazuju na krucijalnu prisutnost pametnih uređaja u okruženju u kojem djeca predškolske dobi odrastaju, što je jednako rezultatima dobivenim istražujući ostatak Europe i Ameriku. „Svako dijete odrasta u kućanstvu u kojem su prisutni elektronički uređaji te postoji visoka zasićenost djece malim ekranima – više od 80% djece živi u kućanstvima s više od pet elektroničkih uređaja, a isto toliki broj elektroničke uređaje počinje koristiti prije druge godine života“ (Đapić et al., 2020). Prema dobivenim rezultatima, djeca su u korištenju tehnologije vrlo aktivna od najmlađe dobi, što znači da nisu samo pasivni primatelji. „Ipak, zabrinjavajuće je koliko vremena djeca provode uz ekrane jer ono znatno nadilazi važeće preporuke stručnjaka – dok je radnim danima Screen Time gotovo dvostruko veći od preporučenog, vikendima je upotreba elektroničkih medija još i veća“ (Đapić et al., 2020). U istraživanju se posebno izazovno pokazalo uspostavljanje nadzora roditelja, kao i korisnost tehnologije i evaluacija štetnosti tijekom djetetova korištenja malih ekrana. Tema štetnosti ekrana za neke roditelje nije u potpunosti jasna, a tek trećina je iskazala zadovoljstvo svojim znanjem o ekranima.

„Uzevši u obzir smjernice Američke akademije pedijatara, dobiveni rezultati su pokazali da velik broj djece spada u rizičnu skupinu za razvijanje negativnih posljedica prekomjernog korištenja elektroničkih uređaja jer način i količina izlaganja ekranima nadmašuju preporučene smjernice, s čime se bore i ostale zemlje za koje postoje dostupni podatci“ (Đapić et al., 2020). Rezultati ukazuju na potrebu educiranja roditelja i skrbnika o utjecaju tehnologije na djecu kako bi i oni sami mogli pomoći djetetu u razvijanju medijske pismenosti.

## **6. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Primarni cilj ovog istraživanja bio je procijeniti koliko su djeca predškolske dobi tjelesno aktivna i procijeniti vrijeme provedeno u sjedilačkim aktivnostima (pred ekranima), te procijeniti stupanj razvoja fine motorike. Sekundarni cilj je ispitati postojanje razlika u stupnju razvoja fine motorike s obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti.

Temeljem postavljenih ciljeva definirale su se sljedeće hipoteze:

H1: Tjelesna aktivnost djece predškolske dobi je dovoljna.

H2: Djeca predškolske dobi puno vremena provode u sjedilačkim aktivnostima (pred ekranima).

H3: Stupanj razvoja fine motorike djece je prosječan.

H4: Roditelji djece predškolske dobi smatraju tjelesnu aktivnost vrlo značajnom za dječji razvoj.

H5: Postoje razlike u stupnju razvoja fine motorike s obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti. Djeca koja su uključena u organizirane kineziološke aktivnosti imaju bolje razvijenu finu motoriku.

## **7. METODE RADA**

### **7.1. Uzorak ispitanika**

U istraživanju su sudjelovale 34 djevojčice i 26 dječaka u dobi od 4 do 7 godina ( $M=6.2$ ,  $SD=0.61$ ) te njihovi roditelji. Roditelji su ispitani anketnim upitnikom kojim su iskazali stavove na pojedine tvrdnje o važnosti tjelesne aktivnosti, važnosti poticanja na tjelenu aktivnost, te vremenu koje djeca provode pred malim ekranima. Sa djecom su u predškolskoj ustanovi provedeni testovi za procjenu fine motorike.

### **7.2. Uzorak varijabli**

Roditelji su ispitani anketnim upitnikom, a djeca su rješavala Test fine motorike. Anketni upitnik namijenjen roditeljima sadržavao je i sljedeća pitanja: "Sudjeluje li Vaše dijete u organiziranim

sportskim aktivnostima?”, “Ako da, koliko puta tjedno?”, “Kako Vaše dijete najčešće provodi slobodno vrijeme?”, “Koliko vremenski s Vašim djetetom u popodnevnim satima (nakon vrtića) provodite aktivnu igru na otvorenom?”, “Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u aktivnoj igri (koja uzrokuje pojačano znojenje i ubrzano disanje)”, “Koliko puta tjedno s Vašim djetetom u popodnevnim satima (nakon vrtića) provodite pasivnu igru (crtanje, igra plastelinom, slaganje puzzle, čitanje slikovnica....)”, “Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u pasivnoj (sjedilačkoj) igri (crtanje, gradnja kockica, slaganje puzzle...)”, “Provodi li Vaše dijete određeno slobodno vrijeme pred ekranima (TV, kompjuter, mobitel...)”, “Koristi li Vaše dijete svakodnevno mobitel?”, “Koliko smatrate da je Vaše dijete aktivno tijekom dana?”.

Također, na kraju Upitnika roditelji su na Likertovoj skali od pet stupnjeva procjenjivali slaganje sa sljedećim tvrdnjama: “Redovito tjelesno vježbanje u predškolskoj dobi ima značajan utjecaj na stvaranje kasnijih zdravih životnih navika.”, “O zastupljenosti tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama ovisi dnevna tjelesna aktivnost djeteta.”, “Djeca predškolske dobi nisu dovoljno tjelesno aktivna.”, “Djeca predškolske dobi puno vremena provode pred ekranima što nije dobro za njihov razvoj.”, “Svakodnevno tjelesno vježbanje sprječava razvoj pretilosti kod djece.”, “Nužno je svakodnevno poticati dijete da bude dovoljno tjelesno aktivno jer je to važno za njego cjelokupni razvoj.”

Djeca su rješavala Testove fine motorike pri čemu su procjenjivane sljedeće stavke: “Dijete položi ruku na ravnu podlogu te treba podići svaki prst ruke redom, ali pojedinačno. Koliko prstiju je dijete uspjelo podignuti?”, pri čemu je zadatak vrednovan brojem podignutih prstiju. Nadalje, stavke: “Na papiru nacrtajte različite oblike (trokut, kvadrat i sl.), te dajte djetetu da reže po linijama. Koliko uspješno je dijete rezalo po linijama?”, “Neka dijete palcem na obje ruke pogladi sve ostale prste. Koliko je uspješno dijete riješilo zadatak?” vrednovane su od strane ispitivača u tri kategorije: neuspješno, djelomično uspješno i uspješno.

Roditelji su dobrovoljno pristupili anketi te su za Test fine motorike proveden među njihovom djecom dali pisano odobrenje.

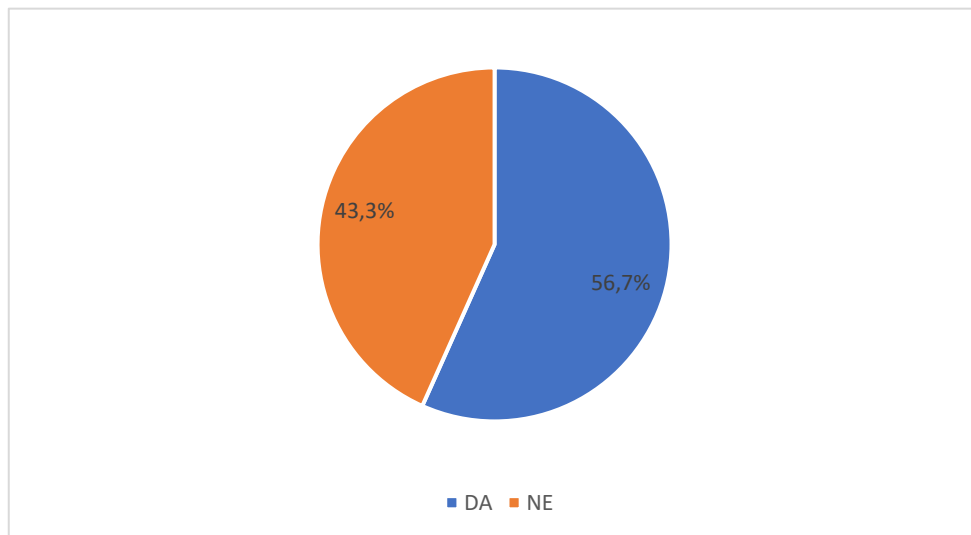
### **7.3. Metode obrade podataka**

Podatci su obrađeni u programu Statistica 14.0.0. Izračunati su osnovni deskriptivni pokazatelji i frekvencije odgovora na pojedina pitanja. Za procjenu razlika u stavovima o važnosti tjelesne aktivnosti između roditelja čija djeca sudjeluju i roditelja čija djeca ne sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima primijenjen je t-test za nezavisne uzorke.

## 8. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I RASPRAVA

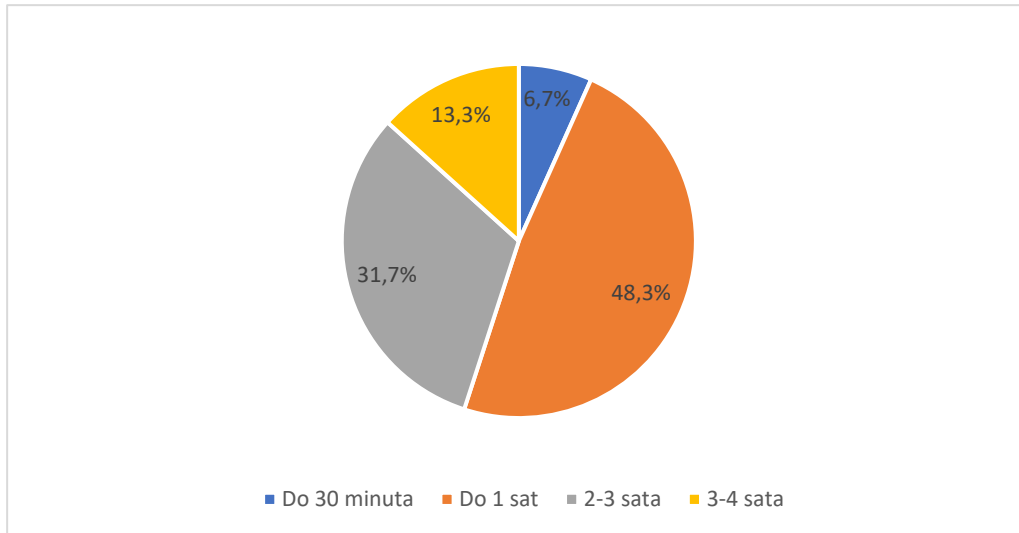
### 8.1. Procjena tjelesne aktivnosti djece

Na grafu 1 prikazan je udio djece koja su uključena u organizirane kineziološke aktivnosti i djece koja nisu.



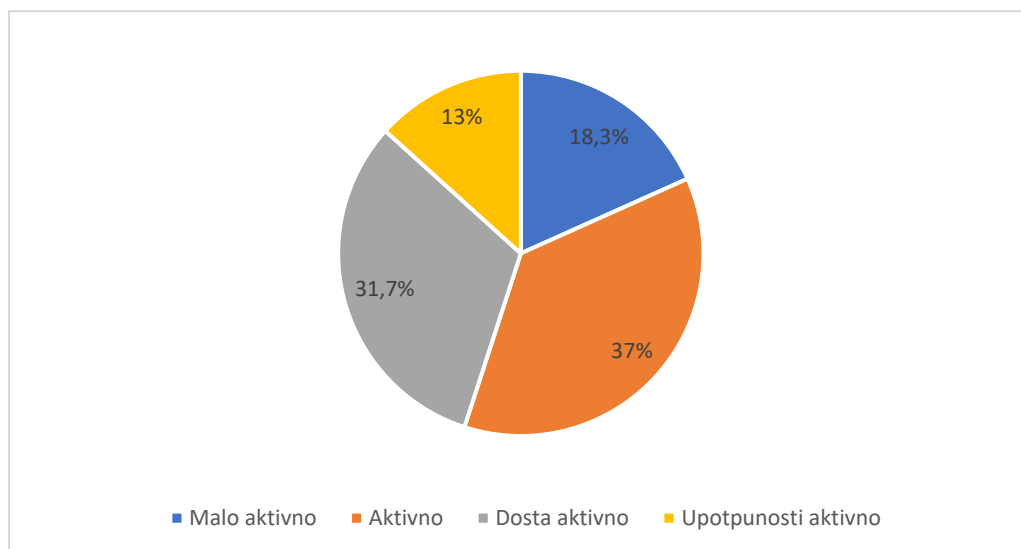
Graf 1. Prikaz postotka djece koja sudjeluju, odnosno ne sudjeluju u organiziranim kineziološkim aktivnostima.

Od ukupnog uzorka, 56,7% djece sudjeluje u organiziranim kineziološkim aktivnostima, a 43,3% ne. Od onih koji sudjeluju u organiziranim kineziološkim ativnostima njih dvadesetero sudjeluje dva puta tjedno (35,3%), trinaestero tri puta tjedno (23%), troje četiri puta tjedno (5,3%), a jedno dijete pet puta tjedno (1,8%).



Graf 2. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u aktivnoj igri (koja uzrokuje pojačano znojenje i ubrzano disanje)?"

Na pitanje koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u aktivnoj igri, rezultati pokazuju da 6,7% djece provede do 30 minuta, 48,3% provede do 1 sat, 31,7% provede 2 do 3 sata te 13,3% provede 3 do 4 sata dnevno.



Graf 3. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Koliko smatrate da je Vaše dijete aktivno tijekom dana?"

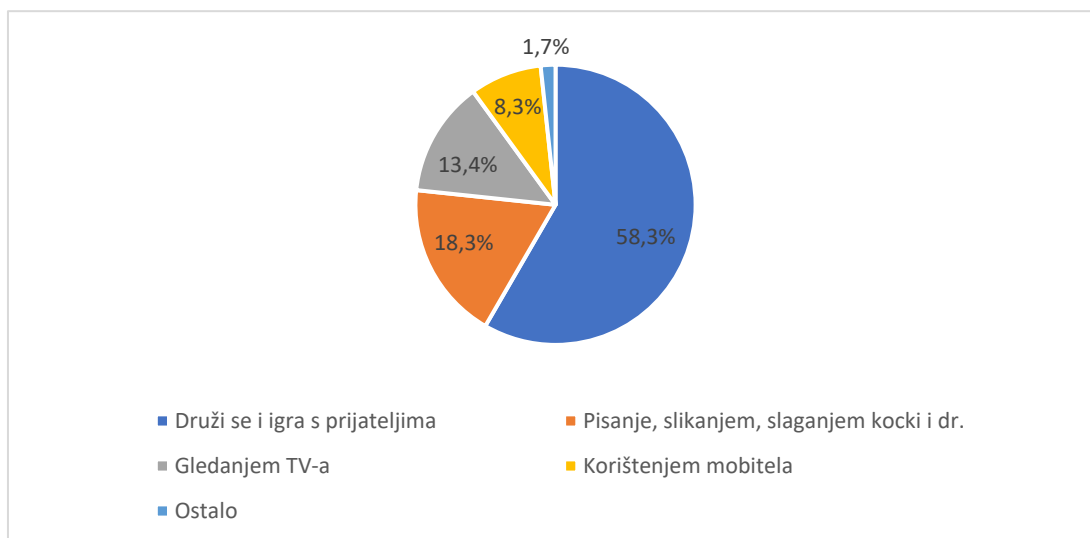
Na pitanje koliko smatrate da je Vaše dijete aktivno tijekom dana, rezultati pokazuju da je 18,3% djece malo aktivno, 37% djece aktivno, 31,7% djece dosta aktivno, a 13% djece u potpunosti aktivno.

Europski ured Svjetske zdravstvene organizacije i 13 država članica su 2006. godine pokrenule istraživanje „Europska inicijativa praćenja debljine djece“ (engl. Childhood Obesity Surveillance Initiative, COSI), a Hrvatska se u istraživanje uključila 2015. godine. Istraživanje se zasniva na praćenju statusa uhranjenosti djece, a rezultati daju uvid u status uhranjenosti djece u Hrvatskoj u odnosu na druge zemlje Europe. Svjetska zdravstvena organizacija donosi tablicu rasta u kojem tvrdi da prosječna kilaža dječaka predškolske dobi varira od 19-22.9kg, a djevojčica od 18.5-22.7kg, dok je prosječna visina dječaka predškolske dobi 112.3-119.1 cm, a djevojčica 111.5-118.6cm. Prema rezultatima istraživanja COSI, 35% djece u Hrvatskoj, od toga 31% djevojčica i 38,7% dječaka, ima prekomjernu tjelesnu masu, a jedan od razloja je osim prehrane sigurno i smanjena razina tjelesne aktivnosti djece.

Prema rezultatima istraživanja COSI, u organiziranim tjelesnim aktivnostima sudjeluje 51,5% djece, što je slično rezultatima trenutnog istraživanja koji pokazuju da se 56,7% djece bavi organiziranim tjelesnim aktivnostima, dok se znatna razlika pojavljuje u prosječnom vremenu koje dijete provede na otvorenom. Prema WHO (2010), 9,7% djece u provede do 1 sat dnevno u igri na otvorenom, a rezultati trenutnog istraživanja pokazuju da 48,3% djece provede do 1 sat u igri na otvorenom. Trenutno istraživanje pokazuje kako najveći postotak roditelja (37%) smatra da su njihova djeca aktivna tijekom dana, no u obzir treba uzeti da su roditelji subjektivni.

Autorica Bokulić (2017) u svome istraživanju „Tjelesno vježbanje i slobodno vrijeme djece predškolske dobi“ dobiva rezultate iz kojih saznajemo da najviše djece dnevno prosječno provede 1-2 sata u aktivnoj igri (33,5%), što je znatna razlika u odnosu na rezultate dobivene u trenutnom istraživanju gdje je 58,3% roditelja odgovorilo da njihovo dijete provede 1-2 sata u aktivnoj igri. Nakon ovakvih rezultata, nameće se pitanje kako djeca zapravo koriste svoje slobodno vrijeme, s obzirom da pohađaju dječji vrtić (ili neki predškolski program), nemaju domaće zadaće niti konkretnih obaveza poslije vrtića, a u aktivnoj igri su 1-2 sata, što je zapravo vrlo malo.

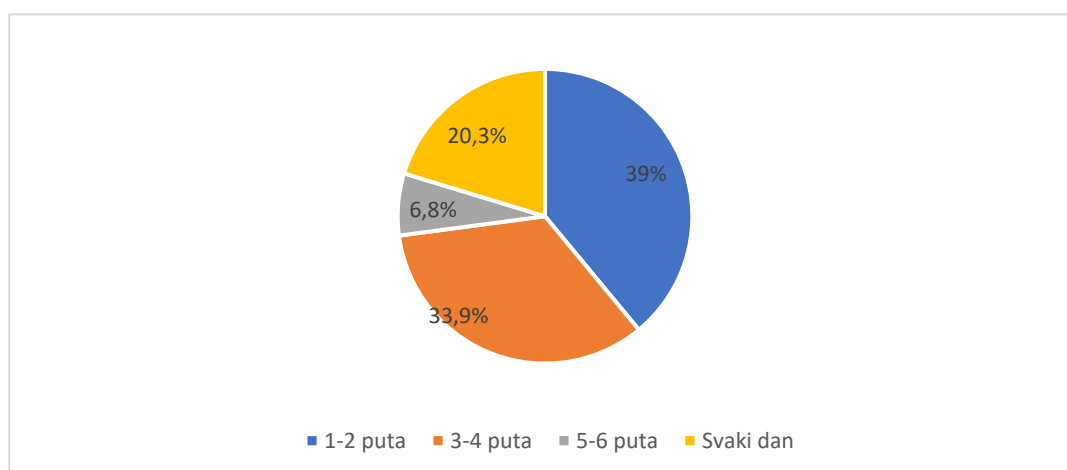
## 8.2. Procjena sjedilačkih aktivnosti djece



Graf 4. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Kako Vaše dijete najčešće provodi svoje slobodno vrijeme?"

Na pitanje kako Vaše dijete najčešće provodi svoje slobodno vrijeme, rezultati pokazuju da se 58,3% djece druži i igra s prijateljima, 13,4% djece gleda TV, 18,3% djece piše, slika, slaže kocke i dr., 8,3% djece koristi mobitel, a 1,7% djece pod ostalo.

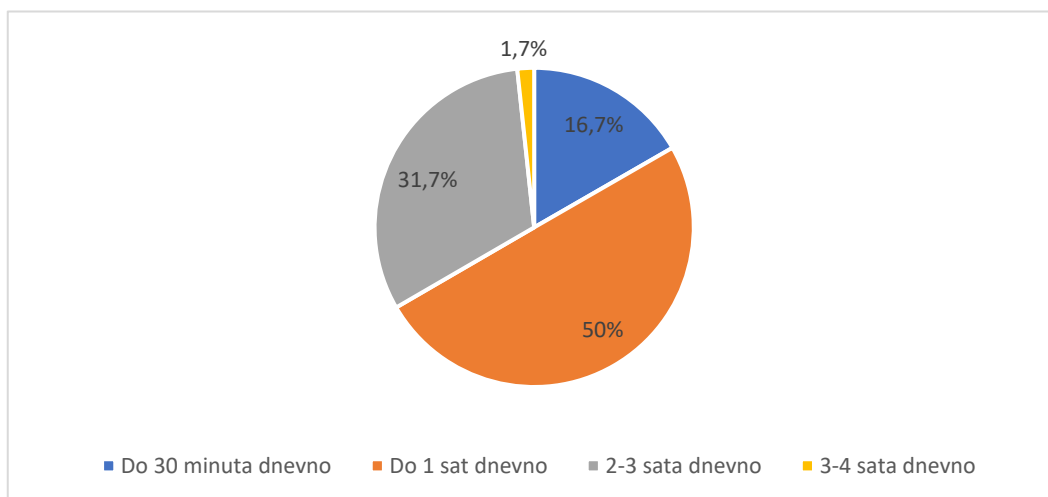
Također, roditelji izvještavaju kako sa svojom djecom u popodnevnom satima u aktivnoj igri na otvorenom provode od 0 do 360 minuta, s tim da je prosjek 117.5 minuta, odnosno približno dva sata ( $SD=64.25$ ).



Graf 5. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Koliko puta tjedno s Vašim djetetom u popodnevnom satima (nakon vrtića) provodite pasivnu igru (crtanje, igra plastelinom, slaganje puzzli, čitanje slikovnica...)?"

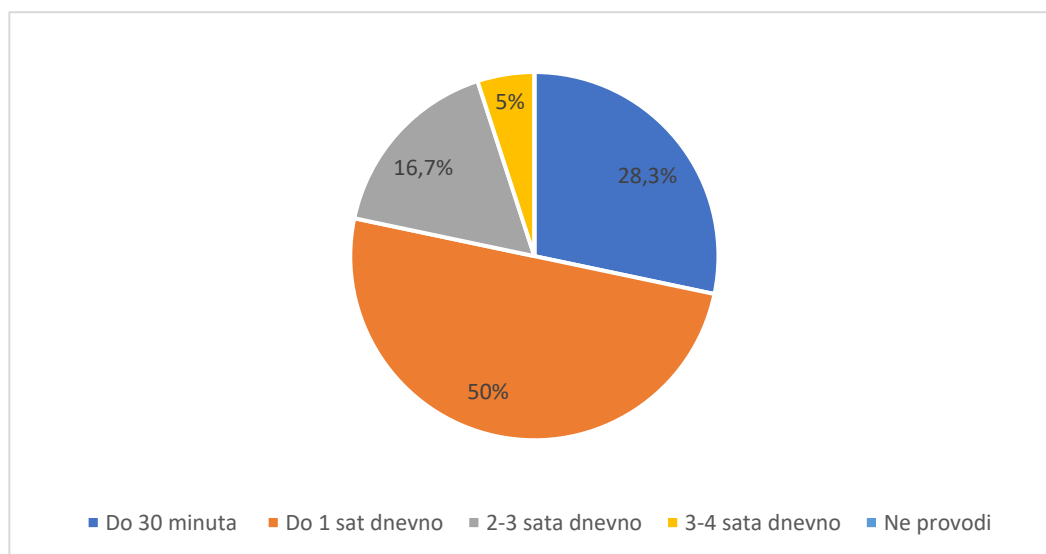


Na pitanje koliko put tjedno s Vašim djetetom u popodnevnim satima (nakon vrtića) provodite pasivnu igru, rezultati pokazuju da 39% roditelja provodi 1 do 2 puta, 33,9% provodi 3 do 4 puta, 6,8% provodi 5 do 6 puta, a 20,3% provodi svaki dan.



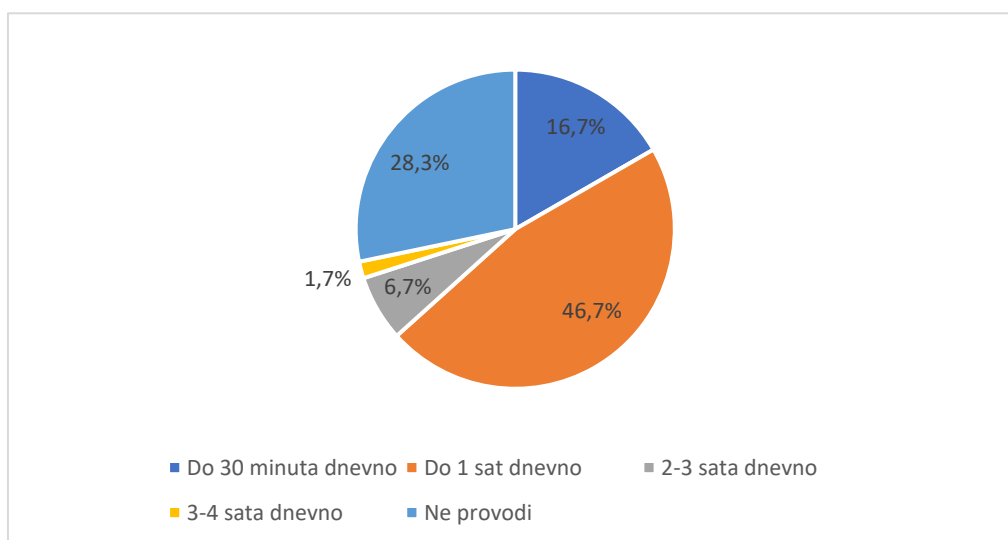
Graf 6. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u pasivnoj (sjedilačkoj) igri (crtanje, gradnja kockica, slaganje puzzli...)"

Na pitanje koliko vremena dijete dnevno prosječno provede u pasivnoj igri, rezultati pokazuju da 16,7% djece provede do 30 minuta dnevno, 50% provede do 1 sat dnevno, 31,7% provede 2 do 3 sata dnevno, a 1,7% provede 3 do 4 sata dnevno.



Graf 7. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Provodi li Vaše dijete određeno slobodno vrijeme pred ekranima (TV, kompjuter, mobitel...)"

Na pitanje provodi li Vaše dijete određeno slobodno vrijeme pred ekranima, rezultati pokazuju da 28,3% djece provede do 30 minuta, 50% do 1 sat dnevno, 16,7% provede 2 do 3 sata dnevno, 5% provede 3 do 4 sata dnevno, a 28,3% ne provodi vrijeme pred ekranima.



Graf 8. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje "Koristi li Vaše dijete svakodnevno mobitel?"

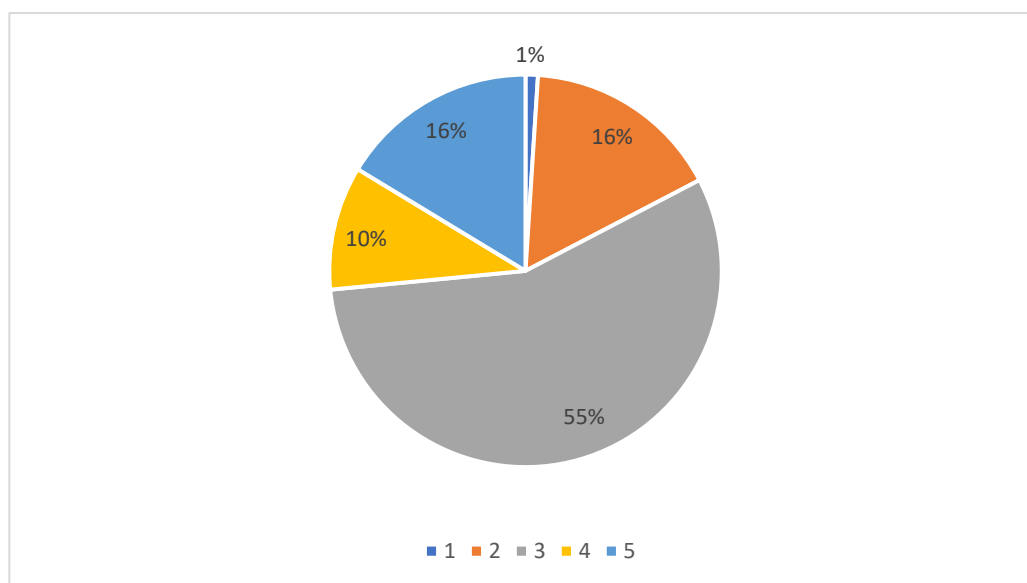
Na pitanje koristi li Vaše dijete svakodnevno mobitel, rezultati pokazuju da 16,7% koristi do 30 minuta dnevno, 46,7% do 1 sat dnevno, 6,7% 2 do 3 sata dnevno, 1,7% 3 do 4 sata dnevno, a 28,3% djece ne koristi svakodnevno mobitel.

Autorica Bokulić (2017) svoje istraživanje „Tjelesno vježbanje i slobodno vrijeme djece predškolske dobi“ provodi kao anketu među roditeljima, čiji su odgovori najčešće subjektivni, kao i u trenutnom istraživanju. Rezultatima se utvrđuje da 74% roditelja tvrde da njihovo dijete svoje slobodno vrijeme provodi kao aktivnu igru, 13% ih provodi u sportskim aktivnostima, 8,7% u sjedilačkoj igri, a 3,7% gledajući TV ili igrajući igrice. Usporedbom s trenutnim istraživanjem, manji broj djece (58,3%) provodi vrijeme u igri na otvorenom, a veći broj (13,4%) djece provodi slobodno vrijeme gledajući TV.

Prema trenutnom istraživanju, 16,7% djece provede do pola sata, 50% djece provede do 1 sat, 7% provede 2 do 3 sata dnevno, dok najmanji broj djece, 1,7%, provede 3 do 4 sata dnevno u sjedilačkoj (pasivnoj) aktivnosti. Usporedbom gore navedenih rezultata za vrijeme djece provedeno u aktivnoj igri

(koja uzrokuje pojačano znojenje i ubrzano disanje) i vrijeme koje djeca provedu u pasivnoj igri, vidljiva je razlika. Veći postotak djece provede vrijeme u aktivnoj, nego u pasivnoj igri.

### 8.3. Procjena stupnja razvoja fine motorike



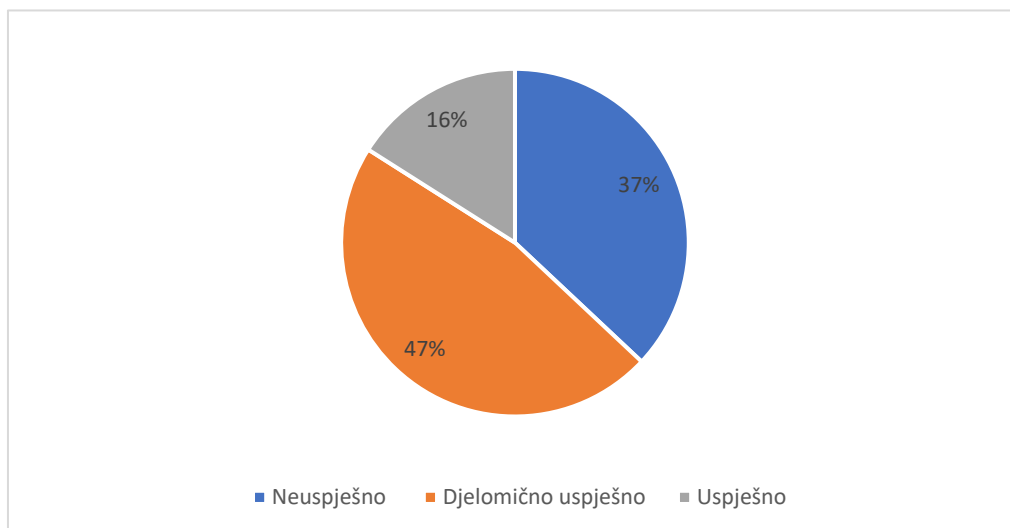
Graf 9. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku "Dijete položi ruku na ravnu podlogu te treba podići svaki prst ruke redom, ali pojedinačno. Koliko prstiju je dijete uspjelo podignuti?"

Realizacijom zadatka „Dijete položi ruku na ravnu podlogu te treba podići svaki prst ruke redom, ali pojedinačno. Koliko prstiju je dijete uspjelo podignuti?“, rezultati pokazuju da je 1% djece uspjelo podignuti 1 prst, 16% djece je uspjelo podignuti 2 prsta, 55% djece je uspjelo podignuti 3 prsta, 10% djece je uspjelo podignuti 4 prsta, a svega 16% djece je uspjelo podignuti 5 prstiju.



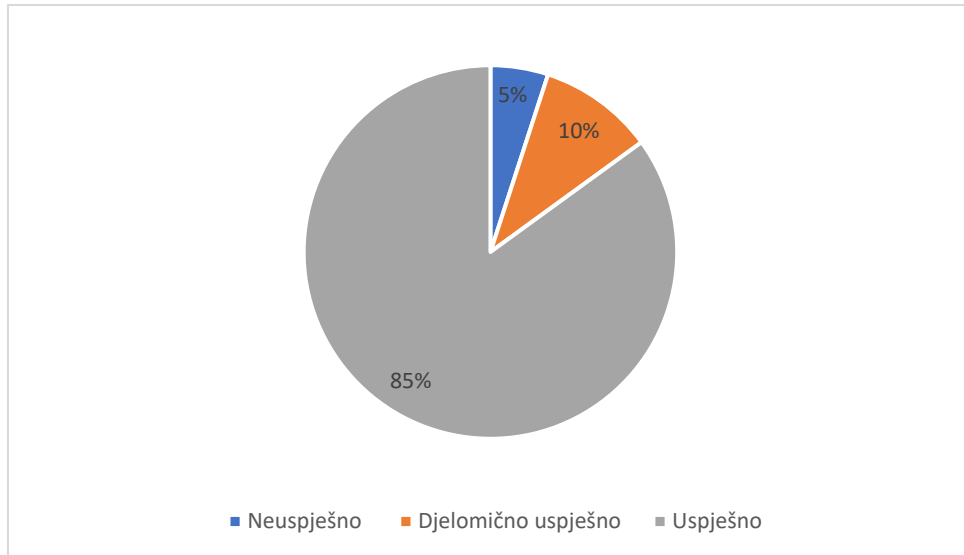
Slika 1. Podizanje prstiju pojedinačno

(Izvor: <https://www.igrajucirasti.ba/blog/igre-prstima-za-razvoj-fine-motorike/>)



Graf 10. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku "Na papiru nacrtajte različite oblike (trokut, kvadrat i sl.), te dajte djetetu da reže po linijama. Koliko uspješno je dijete rezalo po linijama?"

Realizacijom zadatka "Na papiru nacrtajte različite oblike (trokut, kvadrat i sl.), te dajte djetetu da reže po linijama. Koliko uspješno je dijete rezalo po linijama?", rezultati pokazuju da je 37% djece neuspješno, 47% djece je djelomično uspješno, a 16% djece je uspješno rezalo po linijama.



Graf 11. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku "Neka dijete palcem na obje ruke pogladi sve ostale prste. Koliko je uspješno dijete riješilo zadatak?"

Realizacijom zadatka "Neka dijete palcem na obje ruke pogladi sve ostale prste. Koliko je uspješno dijete riješilo zadatak?", rezultati pokazuju da je 5% djece neuspješno, 10% djece djelomično uspješno, a 85% djece uspješno riješilo zadatak.



Slika 2. Dodir vrhom prsta

(Izvor: <https://www.igrajucirasti.ba/blog/igre-prstima-za-razvoj-fine-motorike/>)

„Postoje tri glavna poručja razvoja mišića na kojima treba raditi u razvoju fine motorike – prsti i ruka pri manipuliranju predmetima, kažiprst i palac kako bi se izveo pravilni „pincet“ hvat te zapešće“ (Goldberg, 2002). Prema autorici Kukovec (2023) djeca do šeste godine mogu pogoditi cilj loptom, precrtavati romb, namotavati konac, preslikavati grafem, palcem dotaknuti sve ostale prste i dr.

Međutim, tehnologija koči razvoj potrebne snage u rukama djeteta za korištenje prstiju, držanje olovke, rezanje škarama i sl. „Nedostatak tradicionalnih aktivnosti, koje mala djeca često prakticiraju, poput nizanja perli, crtanja, bojanja i sl., reflektira se na manjak snage u rukama i prstima“ (Bubnjar, 2021). Graf 9 prikazuje rezultate koje su djeca postigla u prvom zadatku koji se odnosi na podizanje prstiju ruke. Najveći postotak djece (55%) je uspjelo podignuti 3 prsta. Time se vidi da je fina motorika kod djece nedovoljno dobro razvijena, što se može vidjeti i u drugom zadatku. Prema Grafu 10, 37% djece je neuspješno, 47% djece djelomično uspješno, a tek 16% djece je uspješno rezalo po linijama. Zadatak u kojem su djeca trebala palcem dotaknuti sve ostale prste se pokazao uspješan. 85% djece je uspjelo dotaknuti sve prste ruke, što je prema autorici Kukovec aktivnost koju bi djeca do šest godina, bez poteškoća, mogla uspješno odraditi.

Potrebno je naglasiti da su djeca imala jedan pokušaj za odrađivanje zadatka, a primjer im je također prikazan jednom.

#### 8.4. Razlike u stupnju razvoja fine motorike s obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti

Procjena razlika u stupnju razvoja fine motorike i tjelesne aktivnosti djece provedena je na subuzorcima obzirom na to bave li se djeca nekom organiziranom kineziološkom aktivnošću ili ne. U tablici 1 prikazani su deksriptivni pokazatelji testova fine motorike.

**Tablica 1.** *Deskriptivni pokazatelji testova fine motorike na subuzorcima djece koja su uključena i koja nisu uključena u organizirane kineziološke aktivnosti*

Djeca uključena u organizirane kineziološke aktivnosti N=34	AS	SD	Skew	Kurt
Podizanje prstiju pojedinačno	3.26	0.96	0.72	-0.31
Rezanje škarama po zadanim linijama	1.71	0.68	0.43	-0.71
Dodir vrhova prstiju	2.79	0.48	-2.36	5.30
Djeca koja nisu uključena u organizirane kineziološke aktivnosti N=34				
Podizanje prstiju pojedinačno	3.19	1.02	0.31769	0.12924
Rezanje škarama po zadanim linijama	1.92	0.74	0.13	-1.09
Dodir vrhova prstiju	2.81	0.57	-2.89	7.34

Iz tablice 1. prema vrijednostima aritmetičkih sredina vidljivo je da su djeca u svim testovima postigli prosječne rezultate. Vrijednosti standardnih devijacija ukazuju da raspršenost rezultata nije velika. Za daljnu analizu razlika u testovima fine motorike primjenjen je Man-Whitney U test. Rezultati su ukazali na nepostojanje statistički značajnih razlika u niti jednom testu fine motorike. Djeca neovisno o tome bave li se organiziranom kineziološkom aktivnošću ili ne postižu podjednake rezultate na testovima za procjenu fine motorike (Tablica 2). U ovom istraživanju za analizu je uzeta u obzir samo jedna domena tjelesne aktivnosti djece (organizirana tjelesna aktivnost), no u budućim istraživanjima svakako bi bilo dobro procijeniti ukupnu razinu tjelesne aktivnosti djece temeljem standardiziranih testova koja će obuhvatiti još procjenu tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme i tijekom boravka u vrtićima, te tada procijeniti postojanje razlika u testovima fine motorike.

**Tablica 2.** *Razlike u testovima fine motorike s obzirom na uključenost i neuključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti*

	Sport DA N=34	Sport NE N=26			
	MED/QR	MED/QR	U	Z	p
Podizanje prstiju pojedinačno	3.00/1.00	3.00/1.00	432.50	- 0.13	0.89
Rezanje škarama po zadanim linijama	2.00/1.00	2.00/1.00	372.00	1.04	0.30
Dodir vrhova prstiju	3.00/0.00	3.00/0.00	419.50	0.33	0.74

Legenda: N- broj ispitanika; MED- medijan; QR- kvartilni rang; U-u test, Z- vrijednost, p- nivo značajnosti,

Provedeno istraživanje nije pokazalo postojanje razlika u testovima fine motorike obzirom na uključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti, no neke ranije jesu. Longitudinalna studija autora Dapp, Gashaj, Roebbers (2021) ukazala je koliko se tjelesna aktivnost čini korisnom za razvoj motoričkih vještina. U istraživanju su autori usporedili četiri skupine djece s različitim obrascima angažmana tjelesne aktivnosti u slobodno vrijeme, djeca koja sudjeluju u strukturiranoj tjelesnoj aktivnosti, nestrukturiranoj tjelesnoj aktivnosti, kombinaciji strukturirane i nestrukturirane tjelesne aktivnosti i onih koji uopće nemaju tjelesnu aktivnost, uvažavajući razvoj njihove grube i fine motorike. Istraživanje je pokazalo da bavljenje strukturiranom i kombiniranom tjelesnom aktivnošću je bilo korisno za razvoj grube motorike djece, a što se tiče fine motorike, autori su istaknuli na korisnu

tendenciju strukturirane tjelesne aktivnosti za njezin napredak. I autor Wijianto (2022) u svom istraživanju zaključuje da tjelesna aktivnost ima veliki utjecaj na razvoj fine motorike djece.

### 8.5. Stavovi roditelja o tjelesnoj aktivnosti i razlike u stavovima s obzirom na sudjelovanje u organiziranim kineziološkim aktivnostima

Izračunate su frekvencije odgovora na pitanja kojima se htjelo ustanoviti kakvi su stavovi roditelja o važnosti sudjelovanja u tjelesnoj aktivnosti, te njezinom doprinosu zdravlju. U tablici 3. i 4. prikazani su postotci odgovora na pojedine tvrdnje na skali od 1 do 5 (1- u potpunosti se ne slažem; 2- ne slažem se; 3- niti se slažem niti se ne slažem; 4- slažem se; 5- u potpunosti se slažem). Posebno su prikazani postoci odgovora roditelja čija djeca su uključena u organizirane sportske aktivnosti (N=34) i roditelja čija djeca nisu uključena u organizirane sportske aktivnosti (N=26).

**Tablica 3.** *Frekvencije odgovora na pitanja o stavovima roditelja djece koja se bave aktivnosti*

TVRDNJE	1	2	3	4	5
Redovito tjelesno vježbanje u predškolskoj dobi ima značajan utjecaj na stvaranje kasnijih navika	2,94%	0%	0%	17,65%	79,51%
O zastupljenosti tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama ovisi dnevna tjelesna aktivnost djeteta	2,94%	2,94%	23,53%	50%	20,59%
Djeca predškolske dobi nisu dovoljno tjelesno aktivna	5,88%	5,88%	8,82%	44,12%	35,29%
Djeca predškolske dobi puno vremena provode pred ekranima što nije dobro za njihov razvoj	2,94%	0%	8,82%	44,12%	44,12%
Svakodnevno tjelesno vježbanje spriječava razvoj pretilosti kod djece	2,94%	0%	11,76%	26,47%	58,82%
Nužno je svakodnevno poticati dijete da bude dovoljno tjelesno aktivno jer je to važno za njegov cjelokupni razvoj	2,94%	0%	5,88%	29,41%	61,76%



Prema prikazanim vrijednostima vidljivo je da se većina roditelja jedne i druge skupine slaže ili u potpunosti slaže s postavljenim tvrdnjama. Roditelji su svjesni da tjelesno vježbanje doprinosi stvaranju kasnijih navika vježbanja, da tjelesno vježbanje sprječava razvoj pretilosti kod djece i da je tjelesna aktivnost važna za djetetov cjelokupni razvoj. Isto tako su svjesni da djeca predškolske dobi puno vremena provode pred ekranima iako to nije dobro za njihov razvoj.

**Tablica 4.** *Frekvencije odgovora na pitanja o stavovima roditelja djece koja se ne bave aktivnosti*

TVRDNJE	1	2	3	4	5
Redovito tjelesno vježbanje u predškolskoj dobi ima značajan utjecaj na stvaranje kasnijih navika	0%	0%	11,54%	30,77%	57,69%
O zastupljenosti tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama ovisi dnevna tjelesna aktivnost djeteta	3,85%	0%	42,31%	38,46%	15,38%
Djeca predškolske dobi nisu dovoljno tjelesno aktivna	0%	3,85%	38,46%	34,62%	23%
Djeca predškolske dobi puno vremena provode pred ekranima što nije dobro za njihov razvoj	0%	0%	23%	42%	23,08%
Svakodnevno tjelesno vježbanje sprječava razvoj pretilosti kod djece	0%	3,85%	15,38%	34,62%	46,15%
Nužno je svakodnevno poticati dijete da bude dovoljno tjelesno aktivno jer je to važno za njegov cjelokupni razvoj	0%	3,85%	7,69%	34,62%	53,85%

Osim definiranja stavova, nastojalo se utvrditi postoji li razlika u prethodno opisanim stavovima između roditelja čija djeca sudjeluju i onih čija ne sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima. Primjenjen je Man-Whitney U test, budući su distribucije značajno odstupale od normalnosti. Analiza nije pokazala statistički značajne razlike u postavljenim tvrdnjama. Roditelji obiju skupina podjednako su svjesni važnosti tjelesne aktivnosti za cjelokupni razvoj i prevenciju pretilosti, a također su svjesni da djeca puno vremena provode pred ekranima.

**Tablica 5.** Razlike u stavovima o važnosti tjelesne aktivnosti između roditelja čija djeca sudjeluju i roditelja čija djeca ne sudjeluju u organiziranim kineziološkim aktivnostima.

TVRDNJE	Sport da N=34	sport ne N=26			
	MED/QR	MED/QR	U	Z	p
Redovito tjelesno vježbanje u predškolskoj dobi ima značajan utjecaj na stvaranje kasnijih zdravih životnih navika.	5.00/0.00	5.00/1.00	342.50	1.48	0.14
O zastupljenosti tjelesnog vježbanja u predškolskim ustanovama ovisi dnevna tjelesna aktivnost djeteta.	4.00/1.00	4.00/1.00	373.50	1.01	0.31
Djeca predškolske dobi nisu dovoljno tjelesno aktivna.	4.00/1.00	4.00/1.00	356.50	1.27	0.20
Djeca predškolske dobi puno vremena provode pred ekranima što nije dobro za njihov razvoj.	4.00/1.00	4.00/1.00	380.00	0.92	0.36
Svakodnevno tjelesno vježbanje sprječava razvoj pretilosti kod djece.	5.00/1.00	4.00/1.00	386.50	0.82	0.41
Nužno je svakodnevno poticati dijete da bude dovoljno tjelesno aktivno jer je to važno za njego cjelokupni razvoj.	5.00/1.00	5.00/1.00	406.00	0.53	0.60

Legenda: N- broj ispitanika; MED- medijan; QR- kvartilni rang; U-u test, Z- vrijednost, p- nivo značajnosti

Istraživanje autorice Bešlić (2018) objašnjava utjecaj roditelja koji se bave sportom na tjelesne aktivnosti djece u dobi od 3-6.5 godina, a dobiveni rezultati pokazuju da su roditelji svjesni da su tjelesna aktivnost i sport važni za razvoj djeteta. Roditelji djece ispitani u trenutnom istraživanju se, prema tvrdnjama iz tablice, slažu da je važno poticati tjelesnu aktivnost kod djece i da je to važno za njihov cjelokupni razvoj. Tek manji postotak roditelja (4%) se ne slaže.

Autorica Rak (2016) je provela istraživanje o stavovima roditelja na tjelesnu aktivnost djece predškolske dobi. Pokazalo se da roditelji potiču djecu da budu tjelesno aktivna, da se trude što više vremena provoditi na otvorenom (u prirodi) s djecom, te da im je najvažnije da djeca provode slobodno vrijeme u društvu druge djece. Rezultati dobiveni tim istraživanjem nisu u skladu sa svjetskim trendom pada tjelesne aktivnosti. Roditelji koji su sudjelovali u istraživanju autorice Rak su svjesni da je tjelesna aktivnost pozitivna i važna, što je jednako mišljenju roditelja trenutnog istraživanja koji se u najvećoj mjeri slažu sa tvrdnjom.

Prehrana i tjelesna aktivnost igraju vrlo važnu ulogu u rastu i razvoju djece, što potvrđuju odgovori roditelja koji se ponajviše (46%) slažu sa tvrdnjom „tjelesna aktivnost spriječava razvoj pretilosti. „Više nego ikad, roditelji danas moraju prepoznati trend povećanja pretilosti kod djece te svojim postupcima pružiti primjer jer je uzorno ponašanje vezano za prehranu i tjelesnu aktivnost važno za smanjenje broja pretilih djece i djece s prekomjernom težinom“ (Danford, 2015), no, na razvoj također utječe i upotreba tehnologije. Internet, mobiteli, igrice, tableti, dostupnost svega toga potiče sjedilački način života, a smanjuje volju djece da se kreću i borave na zraku, odnosno budu tjelesno aktivni. Uočena je razlika u odgovorima roditelja djece koja su uključena u neki oblik organizirane sportske aktivnosti i onih čija djeca ne sudjeluju u organiziranim sportskim aktivnostima. 44% roditelja djece koja su uključena u neki oblik organizirane sportske aktivnosti smatra da djeca provode previše vremena pred ekranima, dok 23% roditelja djece koja nisu uključena u neki oblik organizirane sportske aktivnosti smatra da djeca provode previše vremena pred ekranima. Potrebno je naglasiti da su odgovori subjektivni i da bi realan prikaz pokazao veći postotak roditelja koji smatraju da djeca provode prekomjerno veću količinu vremena pred ekranom od preporučene, što potvrđuju razna istraživanja. Prema rezultatima istraživanja autora Sapsaglam (2018), pozitivan odnos i provođenje više vremena s djecom i posvećivanje pažnje djeci može umanjiti sklonost i zanimanje djece za mobitele, kompjutere i druge dostupne elektroničke uređaje.

## 9. ZAKLJUČAK

Tjelesna aktivnost je svaka aktivnost koja uključuje kretanje tijela. Uključuje svakodnevne aktivnosti, tjelesno aktivnu igru te organizirani sport i tjelovježbu. Tjelesna aktivnost je ključna za zdravlje, dobrobit i razvoj djece, sada i u budućnosti. Ipak, tjelesna neaktivnost sve više postaje glavni javnozdravstveni problem u mnogim industrijaliziranim zemljama. Omogućeni tehnološkim napretkom i malim zahtjevima za tjelesnim naporom u životu, ljudi u modernim društvima, mladi i odrasli, navikli su na sjedilački način života. Neadekvatan tjelesni napor, u kombinaciji s lakim pristupom energetske bogatoj prehrani, doveo je do dramatičnog porasta pretilosti. Primarnu ulogu u ograničavanju korištenja elektronike i poticanju tjelesne aktivnosti i boravka na zraku imaju roditelji. Djeca se ugledaju na roditelje te u većini slučajeva prate njihov primjer, a ako se roditelji bave sportom i tjelesno su aktivni, mogu potaknuti dijete na isto.

Test fine motorike, gdje su ispitana djeca, je pokazao da je utjecaj moderne tehnologije pristupan, a dobiveni rezultati su prosječni. Anketnim upitnikom su ispitani roditelji djece, koji su svojim odgovorima donijeli svoje mišljenje o tjelesnoj aktivnosti djece. Rezultati su pokazali da se većina djece bavi organiziranim tjelesnim aktivnostima, a roditelji smatraju da je to nužno za pravilan rast i razvoj. Većina roditelja provodi svoje slobodno vrijeme u igri sa djecom, ali tek jednom ili dva puta u tjednu, što je relativno malo. Djeca koriste modernu tehnologiju, provode vrijeme gledajući TV i igrajući igrice, ali i dalje više vremena provode u tjelesnoj aktivnosti, u aktivnoj igri i interakciji sa drugom djecom.

Suvremeni stil života je sa sobom donio promjene u navikama djece, što se odražava na zdravlje i pravilno funkcioniranje u budućnosti. Stoga je potrebno poticati tjelesnu aktivnost, motivirati djecu da budu aktivni i angažirani u sportu i vježbanju, a da se sjedilački način života svede na minimum.

## 10. LITERATURA

1. Adolph KE, Franchak JM. The development of motor behavior. *Wiley Interdiscip Rev Cogn Sci.* 2017 Jan;8(1-2):10.1002/wcs.1430. doi: 10.1002/wcs.1430. Epub 2016 Dec 1. PMID: 27906517; PMID: PMC5182199. (Dostupno na: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5182199/#>> Pristupljeno 15. listopada 2023.)
2. Alotaibi T, Almuhanna R, Alhassan J, Alqadhib E, Mortada E, Alwhaibi R. (2020) The Relationship between Technology Use and Physical Activity among Typically-Developing Children. *Healthcare (Basel).* 8(4):488. doi: 10.3390/healthcare8040488. PMID: 33212768; PMID: PMC7712844.
3. Barbosa S., Ramos de Oliveira A. (2016). Physical Activity of Preschool Children: A review. (Dostupno na: <<https://www.hilarispublisher.com/open-access/physical-activity-of-preschool-children-a-review-jppr-1000111.pdf>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
4. Bedford R, Saez de Urabain IR, Cheung CH, Karmiloff-Smith A, Smith TJ. (2016) Toddlers' Fine Motor Milestone Achievement Is Associated with Early Touchscreen Scrolling. *Front Psychol.* 2;7:1108. doi: 10.3389/fpsyg.2016.01108. PMID: 27531985; PMID: PMC4969291.
5. Belsky G. (2021) What are gross motor skills? (Dostupno na: <<https://www.understood.org/en/articles/all-about-gross-motor-skills>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
6. Benčić, A. (2016). Tjelesna aktivnost djece predškolske dobi. Pula: Sveučilište Jurja Dobrile u Puli. Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti.
7. Bokulić I. (2017) Tjelesno vježbanje i slobodno vrijeme djece predškolske dobi. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Učiteljski fakultet.
8. Bruininks, R. H., & Bruinicks, B. D. (2005) Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency, second edition (BOT-2). Pearson.
9. Bungić, M. i Barić, R. (2009). Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. *Hrvatski športskomedicinski vjesnik*, 24 (2), 65-75. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/47831>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
10. Chaput, JP., Willumsen, J., Bull, F. et al. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour for children and adolescents aged 5–17 years: summary of the evidence. *Int J Behav Nutr Phys Act* 17, 141 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01037-z>
11. Cindrić I. (2022) Tjelesna aktivnost roditelja i djece prije i poslije pandemije COVID-19. Diplomski rad. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Učiteljski fakultet.

12. Council on Communications and Media, David Hill, Nusheen Ameenuddin, Yolanda (Linda) Reid Chassiakos, Corinn Cross, Jeffrey Hutchinson, Alanna Levine, Rhea Boyd, Robert Mendelson, Megan Moreno, Wendy Sue Swanson; Media and Young Minds. *Pediatrics* November 2016; 138 (5): e20162591. 10.1542/peds.2016-2591
13. Crumbley CA, Ledoux TA, Johnston CA. Physical Activity During Early Childhood: The Importance of Parental Modeling. *Am J Lifestyle Med.* 2019 Oct 14;14(1):32-35. doi: 10.1177/1559827619880513. PMID: 31903077; PMCID: PMC6933558.šalaj
14. Dapp, L., & Gashaj, V.,& Roebbers, C. (2021). Physical Activity and Motor Skills in Children: A Differentiated Approach. *Psychology of Sport and Exercise.* 54. 101916. 10.1016/j.psychsport.2021.101916.
15. Early Impact (2023). 12 Differences between Fine and Gross Motor Skills. (Dostupno na: <<https://earlyimpactlearning.com/12-differences-between-fine-and-gross-motor-skills/>> . Pristupljeno 15. listopada 2023.)
16. Empowered Parents (2023). Developing Gross Motor Skills in Early Childhood. (Dostupno na: <<https://empoweredparents.co/gross-motor-skills-in-early-childhood/>> . Pristupljeno 15. listopada 2023.)
17. Findak V. (1995) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture u predškolskom odgoju. Zagreb: Školska knjiga.
18. Findak V. Prskalo I. (2004) Kineziološki Leksikon za Učitelje. Petrinja: Visoka učiteljska škola.
19. Folio, M., & Fewell, R. R. (2000). Peabody developmental motor scales (2nd ed.). Pro-Ed.
20. Gaul D, Issartel J. Fine motor skill proficiency in typically developing children: On or off the maturation track? *Hum Mov Sci.* 2016 Apr;46:78-85. doi: 10.1016/j.humov.2015.12.011. Epub 2015 Dec 28. PMID: 26735589.
21. Goldberg, S. (2002). Razvojne igre za predškolsko dijete. Donji Vukojevac: Ostvarenje d.o.o.
22. Healthy Children and Families, Alberta Health Services (2020). Active Children: Canadian Sedentary Behaviour Guidelines. (Dostupno na: <<https://myhealth.alberta.ca/Alberta/Pages/sedentary-behaviour-guidelines.aspx>> . Pristupljeno 15. listopada 2023).
23. Houwen S, Visser L, van der Putten A, Vlaskamp C. The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. *Res Dev Disabil.* 2016 Jun-Jul;53-54:19-31. doi: 10.1016/j.ridd.2016.01.012. Epub 2016 Feb 4. PMID: 26851384.

24. Jurakić, D. i Heimer, S. (2012). Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu: pregled istraživanja. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, 63 (Supplement 3), 3-11. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/92072>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
25. Kalish, S. (2000). Fitness za djecu. Zagreb: Gopal
26. Karković, R. (1998). Roditelj i dijete u športu. Zagreb: Oktar.
27. Kid sense (2017). Fine Motor Development Checklist. (Dostupno na: <<https://childdevelopment.com.au/resources/child-development-charts/fine-motor-developmental-checklist/>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
28. Kos A. (2019) Uloga odgajatelja u dječjoj igri. Završni rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Učiteljski fakultet. (Dostupno na: <<https://zir.nsk.hr/islandora/object/ufzg%3A1389/datastream/PDF/view>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
29. Krmpotić M. (2015) Motorički razvoj predškolske djece. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet
30. Kukovec S. (2023) Razvoj fine motorike. Stručni rad. Varaždinski učitelj-digitalni stručni časopis za odgoj i obrazovanje. Godine 6, broj 11. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/file/422379>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
31. Laura C. Dapp, Venera Gashaj, Claudia M. Roebbers (2021). Physical activity and motor skills in children: A differentiated approach. Psychology of Sport and Exercise, Volume 54, 101916, ISSN 1469-0292 (Dostupno na: <<https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.101916>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
32. Lewthwaite, H. Effing T. et al. (2018) Improving physical activity, sedentary behaviour and sleep in COPD: 45 perspectives of people with COPD and experts via a Delphi approach. PeerJ. 6 (4). e4604.
33. Marinac J. (2018) Mjerenje motoričkih znanja i sposobnosti djece u predškolskom i ranom školskom uzrastu. Diplomski rad. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu. Kineziološki fakultet. (Dostupno na: <<https://repositorij.kif.unizg.hr/islandora/object/kif%3A763/datastream/PDF/view>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
34. Matheis M., Estabillo J. A. (2018) Assessment of Fine and Gross Motor Skills in Children. (Dostupno na: <<https://www.semanticscholar.org/paper/Assessment-of-Fine-and-Gross-Motor-Skills-in-Matheis-Estabillo/054282ea9ac0c5842434037e882a5f0f05f6aca5>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)

35. Michael Yogman, Andrew Garner, Jeffrey Hutchinson, Kathy Hirsh-Pasek, Roberta Michnick Golinkoff, Committee on Psychosocial aspects of child and health, council on communications and media, Rebecca Baum, Thresia Gambon, Arthur Lavin, Gerri Mattson, Lawrence Wissow, David L. Hill, Nusheen Ameenuddin, Yolanda (Linda) Reid Chassiakos, Corinn Cross, Rhea Boyd, Robert Mendelson, Megan A. Moreno, MEd, Jenny Radesky, Wendy Sue Swanson, MBE, Jeffrey Hutchinson, Justin Smith; The Power of Play: A Pediatric Role in Enhancing Development in Young Children. *Pediatrics* September 2018; 142 (3): e20182058. 10.1542/peds.2018-2058
36. Milanović, D. i sur. ( 1997. ) – Priručnik za sportske trenere , Zagreb
37. Mišigoj Duraković M. et al. (2018). Tjelesno vježbanje I Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 33 (1), 51-53. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/213757> >. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
38. Mitchell JA, Byun W. (2014) Sedentary Behavior and Health Outcomes in Children and Adolescents. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2014;8(3):173-199. doi:10.1177/1559827613498700
39. Moore S.C., Patel A.V., Matthews C.E. (2012) Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. *PLoS Med*. 2012;9:e1001335. (Dostupno na: <<https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1001335>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
40. Moyses K., Michigan State University Extension (2016). Building gross motor skills and why it matters. (Dostupno na: <[https://www.canr.msu.edu/news/building\\_gross\\_motor\\_skills\\_and\\_why\\_it\\_matters](https://www.canr.msu.edu/news/building_gross_motor_skills_and_why_it_matters)>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
41. Neljak, B. (2009). Kineziološka metodika u predškolskom odgoju. Zagreb: Kineziološki fakultet.
42. Ng S. W., Popkin B. M. (2012) Time use and physical activity: a shift away from movement across the globe. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 13(8). str. 659–680
43. Osorio-Valencia E., Torres L., Rothenberg S., Schnaas L., (2017). Early motor development and cognitive abilities among Mexican preschoolers. *Child Neuropsychology*. 24. 1-11. 10.1080/09297049.2017.1354979.



44. Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E. i Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 38(3), 105-113. doi: 10.1097/JES.0b013e3181e373a2.
45. Parr C. (2023.) Gross Motor Development for Infants and Toddlers. NAPA center. (Dostupno na: <<https://napacenter.org/gross-motor-development/>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
46. Pejčić, A. (2005). Kineziološke aktivnosti za djecu predškolske dobi. Rijeka: Visoka učiteljska škola u Rijeci.
47. Peko, A. (2004). Život i škola (Elektronička građa). Časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, vol. 61, no.1, str. 112 – 119
48. Petermann, F. (2009). Movement Assessment Battery for Children-2 (M-ABC-2) (2.verand. Auflage). Frankfurt am Main, Pearson Assessment: Hrsg.
49. Pihač, M. (2011). Igra i kretanje djece na otvorenom – mogućnosti i rizici. *Dijete, vrtić, obitelj*, 17 (64), 34-35. Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/124363>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
50. Požgaj M.P. (2022) Utjecaj moderne tehnologije na razvoj djeteta. Završni rad. Koprivnica: Sveučilište Sjever. (Dostupno na: <<https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:122:667597>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
51. Prskalo, I., i Sporiš, G. (2016). Kineziologija. Zagreb: Školska knjiga d.d., Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
52. Queensland Government (2023). Developing motor skills. (Dostupno na: <<https://earlychildhood.qld.gov.au/early-years/early-learning-at-home/play/developing-motor-skills>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
53. Rodriguez-Guerrero Y. I., Gil-Madrona P. et al. (2023) Relationship between fine/gross motor skills and language and math development in Colombian Caribbean children: A study in Barranquilla. *Infant and Child Development*. Volume 32, Issue 4. (Dostupno na: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/icd.2430>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
54. Roje Đapić M., Buljan Flander G. et al. (2020) Mala djeca pred malim ekranima: Hrvatska u odnosu na Europu i svijet. Izvorni znanstveni rad. Zagreb: Poliklinika za zaštitu djece i mladih grada Zagreba. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/file/348177>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
55. Sekuliš, D., Metikoš, D. (2007). Uvod u osnovne kineziološke transformacije. Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije

56. Skok, A. (2022) Aktivnosti za razvijanje fine motorike u predškolskom razdoblju. *Varaždinski učitelj*, 5 (10), 508-514. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/281188>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
57. Slunjski, E. (2008.): Dječji vrtić zajednica koja uči – mjesto, dijaloga, suradnje i zajedničkog učenja. Zagreb: Spektar media.
58. Squires, J., & Bricker, D. (2009). *Ages and Stages Questionnaire (ASQ): A Parent Completed Child Monitoring System* (3rd ed.). Baltimore, MD: Brooks Publishing Company.
59. Strooband, K.F.B., Howard, S.J., Okely, A.D. et al. (2023) Validity and Reliability of a Fine Motor Assessment for Preschool Children. *Early Childhood Educ J* 51, 801–810 (<https://doi.org/10.1007/s10643-022-01336-z>)
60. Sygit K., Sygit M. et al. (2019) Physical activity as an important element in organizing and managing the lifestyle of populations in urban and rural environments. *Annals of agricultural and environmental medicine*. 26(1). str. 8–12.
61. Šalaj, S. (2012). Osnove ranog motoričkog razvoja. *Kondicijski trening*, 10 (2), 54 -59.
62. Škovran M., Cigrovski V., Čuljak K. et al. (2020) Razina tjelesne aktivnosti i dnevno sjedenje: Čimbenici sedentarnog načina života kod mladih. *Znanstveni rad. Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik* 2020; 35:74-80. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/file/364066>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
63. Terri Mauro (2022). Fine and Gross Motor Skills in Children. (Dostupno na: <<https://www.verywellfamily.com/what-are-motor-skills-3107058>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
64. The Military REACH Team (2014). Parental Influence on Children Physical Activity Motivation. *Research Brief*. (Dostupno na: <<https://reachfamilies.umn.edu/sites/default/files/rdoc/Parental%20Influence%20on%20Children's%20Physical%20Activity%20Motivation.pdf> >. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
65. Trost SG, Sallis JF, Pate RR, Freedson PS, Taylor WC, Dowda M. Evaluating a model of parental influence on youth physical activity. *Am J Prev Med*. 2003 Nov;25(4):277-82. doi: 10.1016/s0749-3797(03)00217-4. PMID: 14580627. (Dostupno na: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14580627/> >. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
66. Tucker, P. (2008). The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 23(4), 547–558. (Dostupno na: <<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2008.08.005>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)

67. Vidaković Samaržija D., Mišigoj-Duraković M. (2013) Pouzdanost Hrvatske verzije upitnika za procjenu razine tjelesne aktivnosti djece mlađe školske dobi. Hrvatski Športskomedicinski Vjesnik 2013; 28: 24-32. (Dostupno na: <<https://hrcak.srce.hr/file/156481>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
68. Vlaisavljević J. (2022) Utjecaj Covid-19 pandemije na tjelesnu aktivnost nastavnika i pojavu simptoma mišićno-koštanog sustava. Diplomski rad. Rijeka: Sveučilište u Rijeci. Fakultet zdravstvenih studija.
69. Western Governors University (WGU) (2019). Impact of technology on kids today (and tomorrow). (Dostupno na <<https://www.wgu.edu/blog/impact-technology-kids-today-tomorrow1910.html>> Pristupljeno 15. listopada 2023.)
70. Whiting F. (2022) What's the difference between fine motor and gross motor skills? (Dostupno na: <<https://www.babycentre.co.uk/x6562/whats-the-difference-between-fine-motor-and-gross-motor-skills>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
71. WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. (Dostupno na: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
72. WHO (2019). Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. (Dostupno na: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
73. Wijianto, W.. (2022). Relationship of Physical Activity with Fine Motor Skills in 3-4 Years Old Children. Gaster. 20. 10.30787/gaster.v20i2.856.
74. World Health Organization (2022). Physical activity. (Dostupno na: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>. Pristupljeno 15. listopada 2023.)
75. Slika 1. Podizanje prstiju pojedinačno. <<https://www.igrajucirasti.ba/blog/igre-prstima-za-razvoj-fine-motorike/>>. (Pristupljeno 15. listopada 2023.)
76. Slika 2. Dodir vrhom prsta. <<https://www.igrajucirasti.ba/blog/igre-prstima-za-razvoj-fine-motorike/>>. (Pristupljeno 15. listopada 2023.)

## 11. POPIS TABLICA

<b>Tablica</b>	<b>Stranica</b>
I. Deskriptivni pokazatelji testova fine motorike na subuzorcima djece koja su uključena i koja nisu uključena u organizirane kineziološke aktivnosti	46
II. Razlike u testovima fine motorike s obzirom na uključenost i neuključenost djece u organizirane kineziološke aktivnosti	47
III. Frekvencije odgovora na pitanja o stavovima roditelja djece koja se bave aktivnosti	48
IV. Frekvencije odgovora na pitanja o stavovima roditelja djece koja se bave aktivnosti	49
V. Razlike u stavovima o važnosti tjelesne aktivnosti između roditelja čija djeca sudjeluju i roditelja čija djeca ne sudjeluju u organiziranim kineziološkim aktivnostima	50

## 12. POPIS ILUSTRACIJA

### Popis grafikona

Grafikon	Stranica
I. Prikaz postotka djece koja su uključena u organizirane kineziološke aktivnosti i djeca koja nisu	37
II. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u aktivnoj igri (koja uzrokuje pojačano znojenje i ubrzano disanje)?“	38
III. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Koliko smatrate da je Vaše dijete aktivno tijekom dana?“	38
IV. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Kako vaše dijete najčešće provodi svoje slobodno vrijeme?“	40
V. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Koliko puta tjedno s Vašim djetetom u popodnevnim satima (nakon vrtića) provodite pasivnu igru (crtanje, igra plastelinom, slaganje puzzli, čitanje slikovnica...)?“	40
VI. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Koliko vremena dnevno dijete prosječno provede u pasivnoj (sjedilačkoj) igri (crtanje, gradnja kockica, slaganje puzzli...)?“	41
VII. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Provodi li Vaše dijete određeno slobodno vrijeme pred ekranima (TV, kompjuter, mobitel...)?“	41
VIII. Prikaz raspodjele odgovora na pitanje: „Koristi li Vaše dijete svakodnevno mobitel?“	42
VIX. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku „Dijete položi ruku na ravnu podlogu te treba podići svaki prst ruke redom, ali pojedinačno. Koliko prstiju je dijete uspjelo podignuti?“	43
VX. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku „Na papiru nacrtajte različite oblike (trokut, kvadrat i sl.), te dajte djetetu da reže po linijama. Koliko uspješno je dijete rezalo po linijama?“	44
VXI. Prikaz rezultata koje su djeca postigla na zadatku „Neka dijete palcem na obje ruke pogladi sve ostale prste. Koliko je uspješno riješilo zadatak?“	45

## 13. ŽIVOTOPIS

### Osobni podaci

Ime i prezime: Amalija Gojević

Datum i mjesto rođenja: 14.09.1998., Knin

E-mail: [gojevicamalija23@gmail.com](mailto:gojevicamalija23@gmail.com)

### Obrazovanje

2013.-2017. – Srednja škola Lovre Montija, Knin

2017.-2023. – Rani i predškolski odgoj, Odjel za izobrazbu učitelja i odgojitelja, Sveučilište u Zadru

### Radno iskustvo

2021.-2022. – DV Paški Mališani, Pag

2021.-2021. - Reserved, Supernova Zadar

2018.-2020. – Mango, Supernova Zadar

### Strani jezici

Engleski jezik – B2/C1

Njemački jezik – A2

### Vještine

MS Word, Excel, Powerpoint, Skype, Zoom, TeamViewer