

# Atletika

---

**Lukić, Ana**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2020**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:253945>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-18**



*Repository / Repozitorij:*

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**ANA LUKIĆ**

**ATLETIKA**

Završni rad

Pula, rujan 2020.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli  
Fakultet za odgojne i obrazovne znanosti

**ANA LUKIĆ**

**ATLETIKA**

Završni rad

**JMBAG:0303070394, izvanredni student**

**Studijski smjer:** Stručni studij predškolskog odgoja

**Predmet:** Kineziološka kultura

**Znanstveno područje:** Društvene znanosti

**Znanstveno polje:** Kineziologija

**Znanstvena grana:** Kineziološka edukacija

**Mentor:** Zlatko Tkalčec, prof., v. pred.

Pula, rujan 2020.



## IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisana Ana Lukić, kandidat za prvostupnika predškolskog odgoja ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

---

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## IZJAVA

### o korištenju autorskog djela

Ja, Ana Lukić dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom „Atletika“ koristi na način da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljanje na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

---

## ZAHVALA

Zahvaljujem se svima koji su na bilo koji način utjecali na moj uspjeh, skupljanje novih znanja i iskustava kroz moje školovanje. Posebna zahvala ide mentoru Zlatku Tkalčecu, prof., v. pred., za mentorstvo kod izrade završnog rada.

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. POJAVA I RAZVOJ ATLETIKE U HRVATSKOJ I SVIJETU.....	2
3. ANTROPOLOŠKE KARAKTERISTIKE ATLETIČARA.....	4
5. ATLETSKE DISCIPLINE.....	7
5.1. Hodanje obično i sportsko.....	7
5.2. Trčanje.....	9
5.2.1. <i>Sprint:100, 200, 400</i> .....	9
5.2.2. <i>Srednje i duge pruge: 800, 1500, 3000, 5000, 10000</i> .....	11
5.2.3. <i>Polumaraton i maraton</i> .....	13
5.2.4. <i>Kros</i> .....	14
5.2.5. <i>Brdsko trčanje</i> .....	14
5.2.6. <i>Prepone i zapreke: 100 pr., 110 pr., 400 pr., 3000 zap.</i> .....	15
5.2.7. <i>Štafetna trčanja: 4x100, 4x200, 4x300, 4x400</i> .....	18
5.3. SKOKOVI.....	20
5.3.1. <i>Dalj</i> .....	20
5.3.2. <i>Vis</i> .....	21
5.3.3. <i>Troskok</i> .....	23
5.3.4. <i>Motka</i> .....	23
5.4. BACANJA.....	26
5.4.3. <i>Kugla</i> .....	26
5.4.4. <i>Disk</i> .....	27
5.4.5. <i>Koplje</i> .....	28
5.4.6. <i>Kladivo</i> .....	28
5.5. VIŠEBOJI.....	29
5.5.3. <i>Troboj</i> .....	29
5.5.4. <i>Petoboj</i> .....	29

5.5.5. <i>Sedmoboj</i> .....	30
5.5.6. <i>Desetoboj</i> .....	30
6. ATLETSKI TRENING ZA DJECU.....	31
5. ZAKLJUČAK.....	35
6. LITERATURA.....	36
POPIS SLIKA.....	41
SAŽETAK.....	42
SUMMARY.....	43



## 1. UVOD

Sport podrazumijeva tjelesno kretanje, no on ne zadovoljava samo „potrebu za kretanjem“, nego i niz različitih potreba (Sindik, 2008).

Početak bavljenja sportom preporučuje se u mlađoj osnovnoškolskoj dobi, a od svega je najvažnije educirati djecu, ali i odrasle da odaberu sport koji im odgovara.

Prema Brkljačić (2007) ograničena, ali vrlo “zdravstvena” definicija sporta glasi: to je tjelesna aktivnost koja značajno poboljšava fiziološke karakteristike pojedinca.

Sport je izuzetno važan za ljudski organizam, kako za odrasle zbog održavanja zdravlja tako još više za djecu zbog razvoja na svim razinama (Marić, 2014).

Sport kod osoba razvija osjećaj za sigurnost, putem njega stječe se samopouzdanje, odnosno postiže društveno priznanje (Sindik, 2008).

„Atletika je jedna od najrasprostranjenijih sportskih grana u svijetu već nekoliko tisuća godina. Spoj osnovnih oblika kretanja je osnovna karakteristika atletike, dok pojam atletika potiče od starogrčke riječi αθλος (atlos – ljudi koji se natječu u snazi i izdržljivosti). Ovaj naziv postoji s razlogom, jer su natjecatelji/sudionici u ovoj sportskoj grani, često najbolji, najsnažniji, najizdržljiviji i najbrži od svih sportaša“ (Ćuk i Rakić, 2019:XII).

## 2. POJAVA I RAZVOJ ATLETIKE U HRVATSKOJ I SVIJETU

Tragovi natjecanja u atletici dosežu daleku povijest čovječanstva. Prije skoro 3000 godina, na prostoru današnje Irske, odvijala su se natjecanja u atletici u okviru Teiltien igara<sup>1</sup>. Za datum službenog početka Teiltien igara navodi se 632. godina prije nove ere, a natjecatelji su se natjecali u disciplinama skakanja, trčanja i bacanja. Tada su otprilike započela i natjecanja u atletici u Olimpiji u Grčkoj (Ćuk i Rakić, 2019).

Prve olimpijske igre u drevnoj Grčkoj dosežu u osmo ili deveto stoljeće prije Krista. Iako su uključeni sportovi poput boksa i konjičkih turnira, većina događaja bili su oni koji su i danas klasificirani u atletske discipline. Natjecanja u trčanju u osnovi bili su sprint od jednog kraja stadiona do drugog; dvosatne utrke; utrke na veće udaljenosti između sedam i 24 kruga; i utrka na dvije ili četiri stepenice u kojoj su natjecatelji nosili oklop (Roland, 2018).

Prema Kermeci (2017) prve antičke Olimpijske igre održane su 776. godine prije Krista. Svećenici koji su palili vatru na žrtveniku u Olimpiji morali su pretrčati jednu dionicu ili 192,8 metara. Postojala je i utrka pod nazivom „Diaulos“ na dvije dionice i odgovara današnjoj dionici od 400 metara (Ćuk i Rakić, 2019).

Maraton<sup>2</sup> je bio jedan od originalnih modernih olimpijskih događaja 1896. godine, iako udaljenost nije postala standardizirana do 1921. godine. Više od 800 maratona održava se diljem svijeta svake godine, a velika većina natjecatelja su rekreativni sportaši, iz razloga što veći maratoni mogu imati desetke tisuća sudionika (AIMS, 2016).

Nakon Olimpijskih igara 1896. godine, popularnost atletike ili bolje rečeno, oživljavanje atletske konkurencije, odvijalo se širom svijeta. Nacionalne atletske federacije iz 17 zemalja okupile su se radi formiranja međunarodnog upravljačkog tijela, a 1912. godine rođena je Međunarodna amaterska atletska federacija (IAAF). Dugi niz godina vrhunac atletske natjecanja bile su Ljetne olimpijske igre, no u 70-

---

1 Tailteann Games

2 Najduža trkačka atletska disciplina (42.195 km). Ime dobio po atinskom ratniku Filipidu koji je nakon pobjede Atinjana nad Perzijancima na Maratonskom polju pod punom ratnom opremom pretrčao 36,74 km, kako bi prenio vijest o pobjedi te odmah nakon toga pao mrtav od iscrpljenosti (Lenert, 1975).

ima se počelo održavati više svjetskih prvenstava u raznim disciplinama, što je pomoglo da se svake godine održi interes za atletske discipline (Roland, 2018).

„Sportsko hodanje je atletska disciplina vrlo duge tradicije. Prvi puta uvršteno je na Olimpijske igre u Londonu 1908. godine, a neprekidno se održava na igrama od 1948. godine. Standardne discipline za muške natjecatelje su 20 i 50 km. Utrke u konkurenciji žena na 10 km uvrštene su na Olimpijske igre 1992. godine, a od 2000. godine održavaju se na distanci od 20 km“ (Ćuk i Rakić, 2019:282-284).

U današnje vrijeme atletika se dijeli na laku i tešku atletiku (Sportilus, 2020). Do 2011. godine, gotovo 50 događanja na otvorenom i 25 zatvorenih prostora podliježe nadležnosti i pravilima IAAF-a. Neki događaji, poput sprinta na 50 metara, više nisu dio velikih atletskih natjecanja, ali ostaju dio školskih programa. Neki su se događaji mijenjali tijekom godina, ali svake se godine natječu utrke na različitim udaljenostima (Roland, 2018).

Prema Šnajder i Milanović (1991) u Hrvatskoj je razvoj atletike započeo 1874. godine, prvim gimnastičkim udruženjem „Hrvatski sokol“, osnovan s ciljem tjelesnog, moralnog i intelektualnog odgoja nacije.

„Hrvatski atletske savez osnovan je 1912. godine u Zagrebu kao Hrvatski atletske podsavez. Član je International Association of Athletics Federations (IAAF) - Međunarodnog udruženja atletske saveza od 25. veljače 1992. godine.“ (HOO, Škarpa, 2014:8-10).

### 3. ANTROPOLOŠKE KARAKTERISTIKE ATLETIČARA

Impresivnom građom i biomehaničkom ulogom elastične opruge koja nas nosi i pokreće, amortizirajući udarce o podlogu, a istodobno prilagođavajući se različitim terenima, stopalo je neophodni dio našeg tijela kako pri statičkom, tako i pri dinamičkom opterećenju (Kovač i Čačić Ruven, 2001).

Dosadašnja istraživanja su pokazala kako sposobnost trčanja raznih dionica integrira niz antropoloških osobina i sposobnosti. Pokazalo se da su sposobnosti trčanja u povezanosti s faktorima snage (Maleš, Katić i Hofman, 2001) i to eksplozivna snaga<sup>3</sup> sa sprintom, tj. anaerobnim kapacitetom<sup>4</sup>, a repetitivna snaga<sup>5</sup> s ustrajnim trčanjem tj. aerobnom izdržljivošću<sup>6</sup>. Poznato je da brzina trčanja, uz dostatnu razinu drugih antropoloških obilježja, prioritetno ovisi o dužini i frekvenciji koraka (Maleš, Dragičević i Erceg, 2003), pa se može dokazati da se povećanjem znanja u tehnici trčanja povećava i sposobnost trčanja, jer postoji važna uzročno-posljedična veza između znanja i sposobnosti.

Zatciorsky (2000) ističe kako su morfološke odlike važan temelj uspjeha kod osoba koje se bave bacanjem. Isto tako navodi kako kod pojedinih disciplina bacanja može doći do ograničenja uspjeha zbog povećane količine potkožnog masnog tkiva.

Antropološke karakteristike bacača	Ocjena važnosti po disciplinama		
	Bacanje kugle	Bacanje diska	Bacanje koplja
<b>Morfološke karakteristike</b>			
Longitudinalna dimenzionalnost skeleta	+5	+5	+3
Transverzalnost dimenzionalnost skeleta	+5	+5	+4
Volumen tijela	+5	+5	+4
Potkožno masno tkivo	-3	-4	-4
<b>Motoričke sposobnosti</b>			

3 „Sposobnost da se maksimalna sila proizvede u što kraćem vremenu (Sekulić i Metikoš, 2007).“

4 „Sposobnost organizma da iskoristi glikolitičke izvore u anaerobnoj proizvodnji energije za obavljanje mišićnog rada i da efikasno tolerira biokemijske promjene koje pri tom nastaju u mišićnoj masi (Sekulić i Metikoš, 2007).“

5 „Sposobnost radno angažirane muskulature da određenu dinamičku kretnju izvodi što je dulje moguće (Sekulić i Metikoš, 2007).“

6 „Sposobnost sustava za transport i iskorištavanje kisika i mišićnog sustava da dopremi i u biokemijskim procesima za proizvodnju energije iskoristi kisik, a radi obavljanja mišićnog rada (Sekulić i Metikoš, 2007).“

Koordinacija	+3	+4	+4
Preciznost	+3	+4	+4
Ravnoteža	+4	+4	+3
Fleksibilnost	+2	+1	+5
Brzina alternativnih pokreta	+3	+3	+5
Bazična tjelesna snaga	+5	+5	+4
Eksplozivna snaga	+5	+5	+5
Maksimalna sila pokušanih pokreta	+5	+4	+3
Kognitivne sposobnosti	3	3	3
Konativne karakteristike	3	3	3
Funkcionalne sposobnosti			
Raspon transportnog sustava za kisik	+1	+2	+3
Stabilnost transportnog sustava za kisik	+1	+2	+3
Anaerobni kapacitet	+4	+5	+5

Slika 1. Antropološke karakteristike bacača

Izvor: Milanović i Harastin (2004).

Prema Pavlović i Radinović (2010:96) karakteristike koje atletiku izdvajaju od drugih sportova su:

- „Atletske kretnje interpretiraju prirodne načine kretanja čime čine osnovu za sve motorne aktivnosti pojedinca;
- Atletika se može izvoditi na bilo kojem mjestu odnosno na slobodnim mjestima, raznim terenima, stadionima, te sa specijalnim spravama i sl.
- Rezultati u atletici izražavaju se precizno te se učinak može komparirati s prethodnim ili rezultatima dobivenim na drugim mjestima ili od drugih atletičara;
- Individualan je sport, no može se provoditi i ekipno;
- Svaki pojedinac prema vlastitim sposobnostima može se baviti nekom atletskom disciplinom;
- Atletika je nužna osnova za viša individualna postignuća posebice u pripremama sportaša;
- Rezultati u atletici mogu poslužiti kao najefektivnije sredstvo procjene razvoja motoričkih sposobnosti pojedinca;
- Atletika je temelj tjelesne kulture u školstvu.“

Važno je spomenuti i kako je od 1970. godine pitanje upotrebe droga postalo veoma rašireno. Sportašima je zabranjeno koristiti brojne lijekove za koje se govori da poboljšavaju radnu sposobnost. Za većinu sportaša koji se testiraju, utvrđeno se da nemaju zabranjene droge, ali svake godine mali broj sportaša bude proglašen krivim za kršenje pravila o drogama. Sportaši koji krše pravila o drogama budu suspendirani iz natjecanja, obično 18 mjeseci. Najčešće se koriste anabolički steroidi <sup>7</sup> u svrhu povećanja veličine i snage mišića (Nelson, 2016).

---

<sup>7</sup> testosteron i svi lijekovi koji su mu kemijski i farmakološki srodni, koriste se za povećanje tjelesne sposobnosti i mišićne mase

## 5. ATLETSKE DISCIPLINE

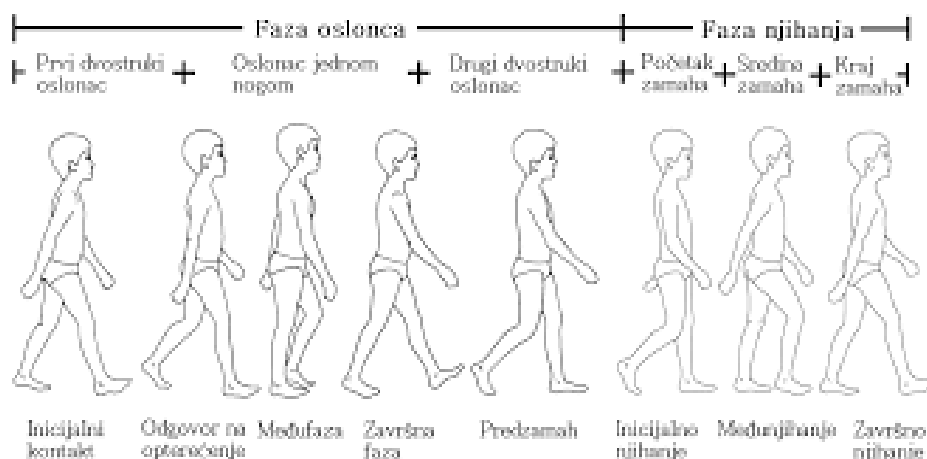
„Osnovne grane atletike su: hodanje, trčanje, skokovi, bacanje. Pored ove podijele, često se upotrebljavaju izrazi kao ciklični<sup>8</sup> (trčanje, hodanje) i aciklički sportovi (skokovi, bacanja)“ (Pavlović i Radinović, 2010:97).

### 5.1. Hodanje obično i sportsko

Hod je definiran kao osnovna motorička funkcija koja osobi omogućava svakodnevno normalno funkcioniranje (Hof, 1992).

Perry (1992) je opisala četiri preduvjeta za normalan hod: stabilnost oslonačne noge tijekom potporne faze, podizanje ne oslonačne noge tijekom faze zamaha, odgovarajuće pred pozicioniranje stopala tijekom završne podfaze njihanja za slijedeći ciklus hoda i adekvatna duljina koraka.

Hod se može podijeliti na dva dijela. To su korak i dvokorak. Korak je definiran kao pomicanje jedne noge unaprijed s početne pozicije dok druga noga ostaje na početnoj poziciji. Dvokorak pak, kao što mu i samo ime govori, označava dva koraka. Ciklus hoda započinje kontaktom pete jedne noge, a završava kontaktom pete te iste noge, što je zapravo dvokorak odnosno ciklus hoda označava dva koraka (Jurak, 2008).



Slika 2. Faze Hoda

Izvor: [https://3a%2F%2Fbib.irb.hr%2Fdatoteka%2F409911.Biomehanika\\_normalnog\\_hoda\\_Zadar2009.pdf](https://3a%2F%2Fbib.irb.hr%2Fdatoteka%2F409911.Biomehanika_normalnog_hoda_Zadar2009.pdf).

<sup>8</sup> Aktivnosti u kojima se kretna struktura „konstantno“ ponavlja (Sekulić i Metikoš, 2007).

Sportsko hodanje prema svojoj koordinaciji složenije je od običnog hodanja (Marinković, 1980). Sportsko ili natjecateljsko hodanje je relativno nepoznata atletska disciplina, te se naziva „neprirodnom“. Također iz tog razloga što se naziva „neprirodnom“ postoje predrasude kako postoji veći rizik od ozljeda te da se time bave stariji ili slabije sposobni atletičari. Prema raznim istraživanjima učestalost ozljeda je manja za 5 do 10 puta nego kod trčanja, a kao najčešće ozljede ističu se istegnuće mišića i tetiva, što je jedna od lakših ozljeda koje se mogu dogoditi u nekoj atleskoj disciplini (Ćuk i Rakić, 2019).



Slika 3. Brzo hodanje

Izvor: [https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRmrJe-DlsfSCJdsf-xA7qV\\_3pjORe5-OaZqq&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn%3AANd9GcRmrJe-DlsfSCJdsf-xA7qV_3pjORe5-OaZqq&usqp=CAU)

Tijelo hodača prilikom brzog hodanja na samom početku treba biti u vertikali, centar težišta se tada nalazi nad ispravljenom otpornom nogom, druga noga je savijena u koljenu. Nakon prenošenja težišta prema naprijed uporišna noga je ispravljena i prelazi u nagnutiji položaj. Važno je da stopalo ostaje na tlu i da tek kada je jedna noga na vrhovima prstiju, druga preko pete dolazi u dodir s tlom (Marinković, 1980). Natjecateljsko brzo hodanje je napredovanje korakom na način da hodač ima kontakt s podlogom tako da se ne događa (ljudskom oku) vidljiv gubitak kontakta. Prednja noga mora biti ispružena od trenutka prvog kontakta s podlogom do vertikalne pozicije noge (AK Agram, 2012). Nakon što se stopalo odrazi od tla, potkoljenica se podiže, težište se prenosi naprijed, ruke su savijene u laktu, manje kada je tijelo u vertikali, više u pokretu (Marinković, 1980).



## 5.2. Trčanje

Trčanje je oblik najbržeg prirodnog kretanja čovjeka (Maleš, Katić i Hofman, 2001). Prema Šnajder i Milanović (1991) dijeli se na: trčanje bez zapreka, štafetna trčanja i trčanja s preprekama.

### 5.2.1. *Sprint:100, 200, 400*

Sprint uključuje sljedeće staze: 100 metara, 200 metara, 400 metara.

Start u sprintu prikazuje složen motorički zadatak obilježen korištenjem velike horizontalne sile u kratkom vremenu, a definira se kao: „vremenski period koji protekne od trenutka oglašavanja startnog pištolja (pucanj), do trenutka kada oba stopala izgube kontakt sa startnim blokom“ (Ćuk i Rakić, 2019:7).

Na kratke pruge trčanje se započinje iz niskog starta uz pomoć startnih blokova (Ćuk i Rakić, 2019).

Start se izvodi na sljedeći način: Na zapovijed “na mjesta” trkač se spušta na ruke ispred startne crte, dominantnu nogu postavlja u prednji blok, a drugu u zadnji i na nju klekne. Ruke trebaju biti ispravljene u laktovima, postavljene iza startne linije. Na zapovijed “pozor” trkač treba odići koljena s tla i kukove do visine ramena, isturiti trup prema naprijed, pri tome prebacujući težinu na ruke i prednju nogu. Na zapovijed “sad” snažno se odraziti objema nogama, uzmahnuti rukama i iskoračujući zadnjom nogom započeti trčati (Ćuk i Rakić, 2019).

Kod utreniranih sprintera blok startovi povećavaju količinu horizontalne sile koju sportaš može proizvesti prilikom odraza (Macadam, Nuell, Cronin, Nagahara, Utihoff, Graham, Neville, 2019).

Mackenzie (2001) navodi kako je prilikom treninga za sprint na 200 m i 400 m potrebno postaviti blokove na način da tvore ravnu liniju prema unutrašnjoj liniji traka što omogućuje inicijalno ubrzanje u ravnoj liniji prije trčanja u zavoju. Prilikom izvođenja krivulje potrebno je lagano uviti ramena tako da desna ruka prelazi preko tijela u srednju liniju, a lijeva ruka ravno naprijed prema unutarnjoj liniji. Lijeva noga slijeće na zemlju oko 6 centimetara od crte. Važno je naglasiti da ukoliko trkač prilikom natjecanja dodirne liniju trake, biti će diskvalificiran. Desno stopalo dolazi

preko prednjeg dijela tijela, spušta se ispred lijevog stopala. Osoba se automatski naginje u krivinu kako bi suzbila inerciju koja ju pokušava povući u desno.

Savršene performanse sprinta diktira više čimbenika, uključujući snagu mišića, eksplozivnu snagu mišića, visok stupanj neuronske koordinacije i što je najvažnije - optimalnu tehniku sprinta (Maćkała, 2015).

Pravilna tehnika sprinta zahtijeva kombinaciju razumijevanja biomehaničkih varijabli sprinta, kao i vanjskih čimbenika kao što su oprema za trčanje (odgovarajuća obuća, odgovarajuća štoperica za trčanje) i okolišnih čimbenika kao što su temperatura, otpor zraka i uvjeti tla (Monte et al, 2017).

Performanse sprinta mogu se vrlo široko raščlaniti u tri različite faze (Maćkała, 2015):

- Početna faza s ubrzanjem: opisuje početno polijetanje i razdoblje ubrzanja do postizanja maksimalne brzine sprinta.
- Maksimalna brzina: opisuje razdoblje u kojem se održava maksimalna brzina sprinta dok mišićni umor ne počne rezultirati smanjenjem brzine.
- Usporavanje: opisuje razdoblje od kojeg maksimalna brzina sprinta počinje opadati, do završetka utrke.

Dok Ćuk i Rakić (2019:7) ističu slijedeću podjelu:

1. „Start;
2. Startno ubrzanje;
3. Dostizanje i održavanje maksimalne brzine;
4. Ulazak u cilj (finiš)“.

Pozitivne prilagodbe sprinterskog oblika poboljšavaju maksimalnu brzinu trčanja. Monte et al (2017) navodi kako promatrana maksimalna brzina trčanja je optimizirana kada sprinteri oba spola samostalno odabiru frekvenciju koraka.

Prema Mccarthy (2011) pravilan položaj prilikom trčanja sprinta je držati ramena opuštenu, glavu uspravno u skladu s ostatkom tijela te izbjegavati bočne rotacije. Prilikom niskog starta potrebno je kleknuti prema naprijed i visoko, to će generirati više snage, potaknuti duži korak i prevaliti više udaljenosti. Kad stopalo ide prema

zemlji, potrebno je podignuti nožne prste prema potkoljenici tako da je stopalo vodoravno. Ruke treba lagano držati pod pravim kutom i gurati ih natrag prema laktu koliko je to moguće.



Slika 4. Sprinting tehnika

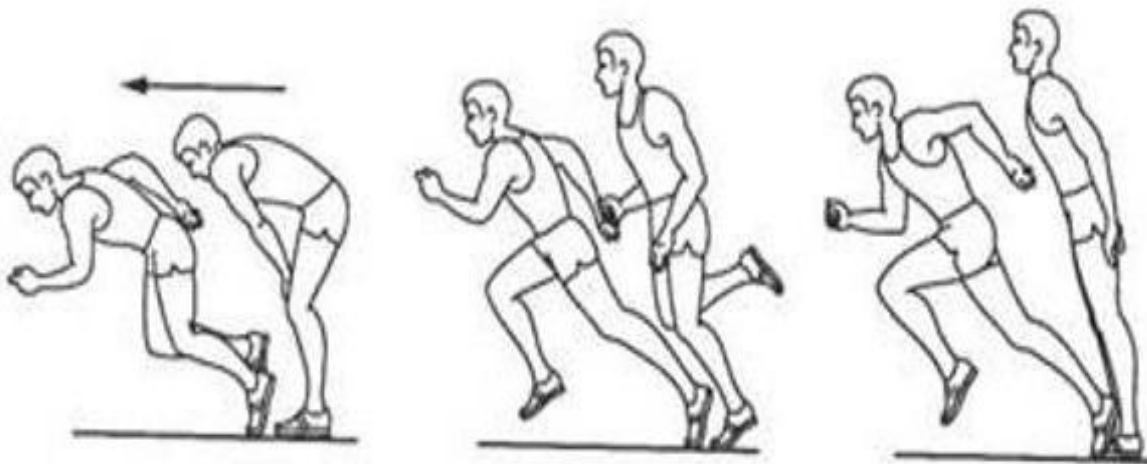
Izvor: <https://www.lucidchart.com%2Fblog%2Fsprint-planning>

Sprint tehnika temelji se na zamahu naprijed. Fokusiranje na prilagodbe u sprinterskom obliku na ramenima, bokovima, koljenima, stopalima i rukama može spriječiti pretjerano korištenje energije, zamaha i snage. Kao dodatni bonus, poboljšanje sprinterskog oblika preciozno je za sprječavanje ozljeda koje rezultiraju neravnomjernom upotrebom obje strane tijela (Monte et al, 2017).

Prema Ćuk i Rakić (2019), za uspješno savladavanje tehnika trčanja na kratkim distancama nije potrebno puno rekvizita i prostora. „Učenje tehnike sprinterskog trčanja se može ostvarivati u dvorani, na atletskoj stazi, u dvorištu škole ili na terenima za odbojku ili košarku. S obzirom da uspješnost u velikom broju atletskih disciplina zavisi od dobre tehnike sprinterskog trčanja, poželjno je da se učenje tehnike sprinterskog trčanja realizira na početku programa učenja atletskih disciplina. Ipak, ne treba pretjerati sa sprintom u početku jer trčanje može smanjiti entuzijazam učenicima koji žele da probaju i druge atletske discipline. Određene vježbe za učenje tehnike sprinterskog trčanja mogu se primijeniti i u okviru učenja tehnike skoka u dalj, skoka u vis, štafetnog trčanja ili trčanja preko prepona“ (Ćuk i Rakić, 2019:18-19).

### 5.2.2. Srednje i duge pruge: 800, 1500, 3000, 5000, 10000

Natjecateljsko trčanje na srednjim i dugim distancama veže se uz fizički najzahtjevnije sportske i atletske discipline. Ono je veliki izazov za trkače, u smislu stjecanja što boljih plasmana i rezultata. Trčanje na srednjim distancama se odvija na atletskoj stazi, na stadionu, dužine 400 m. Ove trke započinju iz visokog starta, gdje se u disciplini 800 m kreće iz pojedinačnih staza, dok je u trci na 1500 m start grupni (Ćuk i Rakić, 2019).



Slika 5. Visoki start

Izvor: <https://hr.puntomariner.com/high-start-technology-performance-what/>

„Kada u utrci ima više od 12 natjecatelja (od 1500 m do 10000 m), oni mogu biti podijeljeni u dvije grupe, pri čemu jedna grupa, koju čini približno 65% natjecatelja ima start na osnovnoj lučnoj startnoj liniji, a druga grupa sa dodatne lučne startne linije obilježene preko vanjske polovine staze. Druga grupa trči vanjskom polovinom staze do izlaska iz prve krivine (Ćuk i Rakić, 2019:89)“.

Trčanje na duge pruge podrazumijeva atletske discipline trčanja na 3000 m, 5000 m i 10000 m, koje se trče na atletskoj stazi, na stadionu (grupni start), su fizički veoma zahtjevne discipline. Za uspjeh u ovim disciplinama, najvažniji su aerobni izvori energije<sup>9</sup> i u manjoj mjeri anaerobni laktatni<sup>10</sup> izvori. S motoričkog aspekta, trčanje na dugim distancama zahtijeva od trkača visok nivo izdržljivosti u snazi (Ćuk i Rakić, 2019).

<sup>9</sup> aerobna glikoliza i lipoliza

<sup>10</sup>Laktati – soli mliječne kiseline koji se nakupljaju u mišićima

Četiri faze trčanja na duge pruge su:

1. „Start;
2. Startno ubrzanje;
3. Trčanje na distanci;
4. Ulazak u cilj“ (Ćuk i Rakić, 2019:100).

Start u disciplinama od 800 m do maratona, se započinje iz pozicije visokog starta (Ćuk i Rakić, 2019).

Visoki start izvodi se na sljedeći način: na zapovijed “na mjesta” trkač dolazi na startno mjesto okrenut u smjeru trčanja i postavlja lijevu nogu uz startnu crtu. Na zapovijed “pozor” prebacuje težinu na lijevu nogu, pogne se naprijed i na “sad” iskoračujući desnom nogom započinje trčanje (Ćuk i Rakić, 2019).

Trkači koji trče na 800/1500 m, obično mogu nositi veći teret u treningu, ali iznimno je važno da im je trening usmjeren s naglaskom na brzinu (Bautista, 2020).

### **5.2.3. Polumaraton i maraton**

Polumaraton je atletska disciplina u trčanju polovine dužine maratonske trke. Zanimanje za polumaratone i sudjelovanje u njima polako raste posljednjih godina. Jedan od glavnih razloga za to je izazov distance, koja ne zahtjeva toliku posvećenost i izdržljivost koju maraton zahtjeva (Ćuk i Rakić, 2019).

Maraton je međugradska utrka sa službenom udaljenosti od 42 kilometra, 195 metara, obično se trči kao cestovna utrka. Maraton se može dovršiti trčanjem ili strategijom trčanja/hodanja (IAFF, 2009).

Prema IAFF (2009) standardne udaljenosti za muškarce i žene su 10 km, 15 km, 20 km, Polumaraton, 25 km, 30 km, Maraton (42 km,195 m).

Većina sudionika ne trči maraton za pobjedu. Važnije za većinu trkača je njihovo osobno vrijeme završetka i njihov plasman unutar njihove specifične spolne i dobne skupine. Strategije za završetak maratona uključuju trčanje cijele udaljenosti i strategija trčanja i hodanja (IAFF, 2009).

#### **5.2.4. Kros**

Kros predstavlja atletsku disciplinu trčanja kroz prirodu po raznovrsnim terenima, na unaprijed pripremljenoj stazi. Dužina utrka varira, od par stotina metara (za mlađe kategorije), do utrka na 14000 m za seniore. Natjecatelji trče po šumskim stazama i livadama, a ne po ulicama, kao kod polumaratonu i maratona. Na primjer, u Francuskoj i Belgiji se često koristi hipodrom s umjetnim preprekama na stazi, dok se u Engleskoj koriste prirodni tereni koji su ispresijecani s prirodnim preprekama (brežuljci, vodene površine), (Znanje, 2020).

Prema Ćuk, Rakić (2019:89), „kros trčanje najčešće predstavlja razbibrigu trkačima u zimskom periodu, a trke u ovoj disciplini se uglavnom koriste za testiranje trenutnog nivoa sportske forme“.

Kros trčanje trči se na prugama od 2000 m i duže. Tehnika trčanja modificira se prema uvjetima tla. Pri trčanju uz brdo noga se postavlja na prste, korak je kraći, trup je nagnut naprijed, a rukama se radi energično. Na nizbrdici noga se prvo postavlja na petu, dužina koraka se produžava, trup se nagnje nazad, rukama se održava ravnoteža. Po pijesku i blatu trči se kratkim koracima, noga se postavlja na cijelo stopalo i ne ispravlja se potpuno (Znanje, 2020).

Za uspjeh u krosu, najodgovorniji su aerobni izvori energije<sup>11</sup>, ali i anaerobni laktatni izvori. S motoričkog aspekta, kros zahtjeva krajnje visok nivo izdržljivosti u snazi i koordinaciji<sup>12</sup> (Ćuk i Rakić, 2019).

#### **5.2.5. Brdsko trčanje**

Brdsko trčanje (trail) je odnedavno pod nadležnosti IAAF-a, a od krosa se razlikuje samo po propisanoj dužini i nagibu terena. Prema Rajkoviću (2017) ultra trail<sup>13</sup> i sky running<sup>14</sup> još su dvije discipline, a u našim krajevima popularan je gotovo endemski trekking (vrlo mali broj utrka ovog tipa održava se izvan naših granica), disciplina iznikla iz pješačkih planinarskih dionica pustolovnih utrka koja se razlikuje od ostalih po neoznačenim stazama na kojim su propisane tek obvezne kontrolne točke.

---

11 aerobna glikoliza i lipoliza

12 koja je karakteristična za trčanje po neravnom terenu

13 50 km i duže

14 trčanje na visokoj nadmorskoj visini



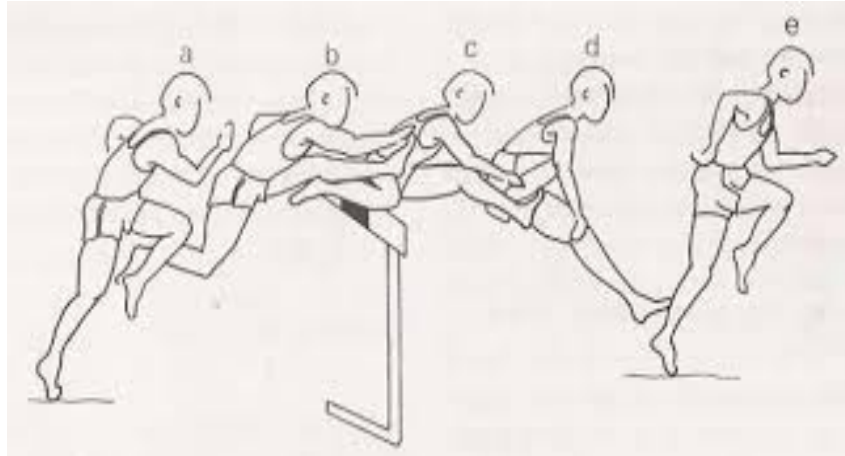
Slika 6. Brdsko trčanje

Izvor: <http://sa5.0.assets.s3.amazonaws.com/wp-content/uploads/2014/11/Night-trail-running.jpg>

Za razliku od krova prilikom brdskog trčanja koraci su kraći, a ruke brže “pumpaju”, sitan vez. Nije se potrebno previše saginjati naprijed ili nazad, već normalno po nagibu terena. Kralježnica nije savijena. Iskorak nije na peti već više prema prednjem djelu stopala, prstima ili srednjem djelu. Disanje je dublje, uzima se više kisika. Puls je viši i ovisi o nagibu terena (Vujčić, 2020).

#### **5.2.6. Prepone i zapreke: 100 pr., 110 pr., 400 pr., 3000 zap.**

Trkači prepona ne pretrčavaju prepone, već kao da ih prelijeću. U svakoj disciplini trčanja preko prepona, nalazi se 10 prepona. Najbolji trkači prepona mogu istrčati utrku sa samo dvije sekunde razlike od sprintera bez prepona. Tehnika trčanja preko prepona zahtjeva da se trkač tijelom naginje naprijed i preko prepona izbacuje zamahnu nogu, te se prednjim dijelom stopala oštro spušta na tlo. Sprint se nastavlja nakon svakog prelaska prepone (Ćuk i Rakić, 2019).



Slika 7. Trčanje 100 PR

Izvor: Smajlović (2010).

Prema Smajlović (2010) postoje 4 faze prilikom trčanja preko prepona. One su:

- Odraz
- Napad na preponu
- Položaj nad preponom
- Silazak s prepone

Prilikom odraza tijelo ima karakterističnu nagnutu poziciju u kojoj noga na koju se odražava, kukovi i trup tvore pravu liniju, odraz bi trebao biti oko 200-220 cm prije prepone. Nakon odraza, odrazna noga je u položaju naprijed i gore kako ne bih srušila preponu. Položaj nad preponom je jako nagnuti trup prema zamašnoj nozi. Razmaknut i paralelan položaj natkoljenice odrazne noge s poprečnom letvom omogućava izbjegavanje prepone. Silazak s prepone počinje kada zamašna noga teži brzom uspostavom kontakta s tlom. Taj pokret skraćuje fazu leta. U trenutku silaska s prepone, ruka koja je bila naprijed povlači se na dolje pa u stranu, čime se izbjegava podignuto koljeno odrazne noge (Smajlović, 2010).



Muškarci					Žene				
Dužina staze	Visina prepone	Razmaci			Dužina staze	Visina prepone	Razmaci		
		Od starta do prve prepone	Između prepona	Od zadnje prepone do cilja			Od starta do prve prepone	Između prepona	Od zadnje prepone do cilja
metara	metara	metara	metara	metara	metara	metara	metara	metara	metara
110	1,067	13,72	9,14	14,02	100	0,840	13	8,5	10,5
400	0,913	45	35	40	400	0,762	45	35	40

Slika 8. Karakteristike preponskih disciplina

Izvor: <https://www.znanje.org/i/i22/02s/02/atlitika.htm>

Sa starta koji je postavljen u "cik-cak" rasporedu, trkači trče svako u svojoj stazi na cijeloj distanci, uključujući i dvije krivine. Oni u unutrašnjim stazama imaju prednost iz razloga što mogu procijeniti svoj tempo prema onima koji su ispred. Gubitak vremena se nadoknađuje na način da se prepona unutar staze pretrčava jakim nagibom tijela (Lenert, 1975).

Prepone su u "L" obliku, napravljene tako da se mogu lako srušiti ako trkač zapne za njih. Rušenje prepreka ne donosi diskvalifikaciju (Ćuk i Rakić, 2019).

„U trci s preprekama ima 5 prepreka u svakom krugu. Prepreke su ravnomjerno raspoređene, tako da je rastojanje između prepreka približno jednako jednoj petini dužine kruga“ (Ćuk i Rakić, 2019:108).

Samo atletičari velike izdržljivosti mogu se posvetiti disciplini 3000 ZPR. Trka ima 28 suhih prepona svaka visoka 91,1-91,7 cm i sedam vodenih prepreka. Počinje iz visokog starta, a na oznaci od 280 m nailazi se na prvu preponu. Naredne prepone su postavljene na razmaku od 78 m. Poslije treće suhe prepone dolazi vodena prepreka (širina i dužina 3,66 m) koja se mora savladati u svakom krugu. Od posljednje prepone do cilja je 69 m. Ova trka se dijeli na tri dijela: preskakanje preko prepona, nadvladavanje vodene prepreke i među-preponska tehnika (Lenert, 1975).

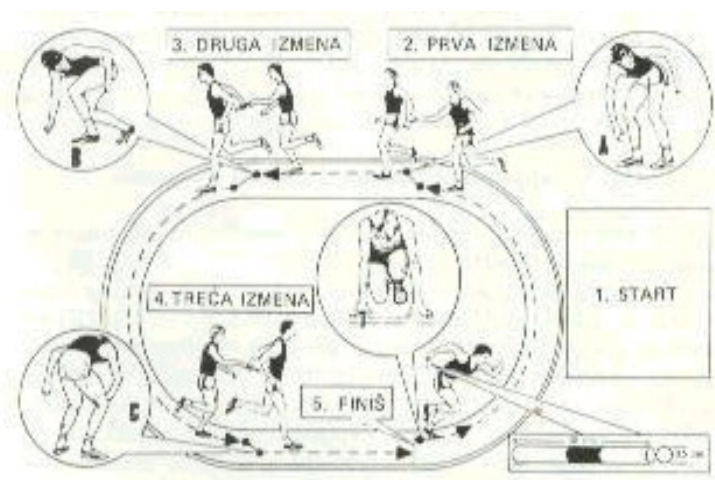


Slika 9. Trčanje 3000 ZPR

Izvor: <https://epodravina.hr/atletika-zoran-zilic-prvak-hrvatske-na-3000-metara-sa-zaprekama/>

### 5.2.7. Štafetna trčanja: 4x100, 4x200, 4x300, 4x400

„Štafetno trčanje je ekipni oblik atletskog natjecanja u kojem članovi ekipe trče po redu određene dionice pruge te predaju jedan drugom štafetnu palicu u za to određenom prostoru“ (Šnajder i Milanović, 1991).



Slika 10. Štafetno trčanje

Izvor: <https://www.znanje.org/i/i22/02iv04/02iv0418/trcanje.htm>

Kod štafetnog trčanja (4\*100 i 4\*400 m ) postoje dva važna elementa, oni su:

- trčanje s palicom
- primopredaja palice (Ćuk i Rakić, 2019).

Trčanje s palicom ne razlikuje se od trčanja bez palice jer ne utječe na način i tehniku trčanja (Ćuk i Rakić, 2019).

Primopredaja štafetne palice je najvažniji tehnički element štafetnog trčanja. Ona se izvodi na način da palica pređe put od starta do cilja bez zastoja, odnosno kao da je sve vrijeme nosio jedan trkač (Znanje, 2020).

Dobra tehnika zahtjeva da se palica predaje u najvećoj mogućoj brzini (Ćuk i Rakić, 2019).

Prema Lenertu (1975) postoje 4 načina izmjene:

Frankfurtski kod kojeg prvi trkač desnom rukom predaje palicu drugom trkaču koji je prima lijevom rukom i trči uz vanjski rub, drugi trkač je lijevom rukom predaje trećem koji trči pored unutarnje strane staze u desnu ruku, nakon čega treći trkač predaje desnom rukom zadnjem trkaču u lijevu ruku.

Vanjska izmjena izvodi se tako da svi osim prvog trkača prilikom primanja palice u desnu ruku istu prebacuju u lijevu. Svi primatelji tako trče s unutrašnje strane staze, dok ih donositelji obilaze sa njihove desne strane.

Unutarnja izmjena se za razliku od vanjske izvodi tako da se palica nosi u suprotnoj ruci. Donosioci prilaze primatelju s lijeve, odnosno unutarnje strane.

Kombinirana izmjena je kombinacija sve tri prethodno navedene izmjene.

Najčešća izmjena u štafetnom trčanju 4x100 je frankfurtska. Vanjska se koristi kod školskih i klupskih natjecanja dok se ostale dvije rijetko koriste (Lenert, 1975).

### 5.3. SKOKOVI

Atletske skakačke discipline su skok u dalj, skok u vis, troskok i skok s motkom.

#### 5.3.1. Dalj

Skok u dalj se ubraja među najstarije atletske discipline (Ćuk i Rakić, 2019).

Skok u dalj je čest i jednostavan način tjelesne vježbe. Redovita praksa može poboljšati brzinu tijela, snagu, agilnost, funkcioniranje srca i pluća. (Xu i sur, 2009).

„Skok u dalj može se podijeliti u 4 faze: zalet, odskok, let i doskok“ (Ćuk i Rakić, 2019:123). Brzina pristupa i polijetanja smatraju se najvažnijim dijelovima (Zhaong, 2013).

Budući da skok u dalj ima karakteristike velike brzine i visoke čvrstoće, donji ekstremiteti sportaša trebaju nositi udarnu silu koja je nekoliko puta veća od vlastite težine. Često se pojavljuju upale mišića i drugih ozljeda (Bing, 2012). Vertikalni skok test je široko korišten za mjerenje niže snage tijela i određuje atletske učinak (Cortes, 2012).

Agilnost je potrebna za brze promjene u smjeru tijela ili dijelova tijela i važna je sposobnost u mnogim sportskim aktivnostima (Gribble, Mitter, Holzer i Myers, 2012). Ravnoteža je sposobnost održavanja ravnotežnog položaja uz analizu informacija o položaju tijela koje dolaze putem kinestetičkih<sup>15</sup> i vidnih receptora<sup>16</sup> (Sekulić i Metikoš, 2007). Statička ravnoteža omogućuje osobi da drži stacionarni položaj, dok dinamička ravnoteža održava ravnotežu tijekom pomicanja. Oba faktora su važna u atletske izvedbi (Gribble i sur, 2012).

---

15 Mehanizam sastavljen od osjetila koja govore o odnosima poluga unutar ljudskog tijela, ali i o pritiscima i silama koje se javljaju na određene površine ljudskog tijela

16 Bitni za održavanje ravnoteže u motoričkim programima



Slika 11. Skok s uvinućem

Izvor: Lenert (1975).

Skakač nastoji zaletom postići što veću brzinu, koju odrazom pretvara u što veću dužinu skoka. Dužina zaleta ovisi o spremi skakača, zaletištu dužine ne manje od 40 metara. Nužno je da je zalet kod skoka u dalj točno izmjeren te da se prilikom odraza noga skakača odrazi o odraznu dasku. Skakač se za odraz priprema u predzadnjem koraku. Nakon odraza, dolazi faza leta koja je određena odrazom i moguće je povećati dužinu skoka pravilnim izbacivanjem noge prilikom doskoka (Ćuk i Rakić, 2019).

Kod skoka u dalj, pokušaj se smatra neuspješnim ako natjecatelj kod zaleta bilo kojim dijelom tijela dodirne tlo iza linije odraza unatoč tome da li je pritom izveo skok ili je samo potrčao. Dužina skoka mjeri se od najbližeg otiska koji je natjecatelj pri doskoku ostavio u pijesku bilo kojim dijelom tijela do linije odraza odnosno njenog produžetka (Sportilus, 2016).

### 5.3.2. Vis

Prva službena pravila nastala su 1865. godine. Tehnike skakanja su se inovirale od najstarijeg skoka škaricama, preko opkoračne Straddle tehnike do današnjega leđnog prelaska letvice tehnikom Fosbury-flop iz 1968. godine (Ćuk i Rakić, 2019).

Postoje dvije vrste skoka u vis: iz zaleta i s mjesta (Ćuk i Rakić, 2019).

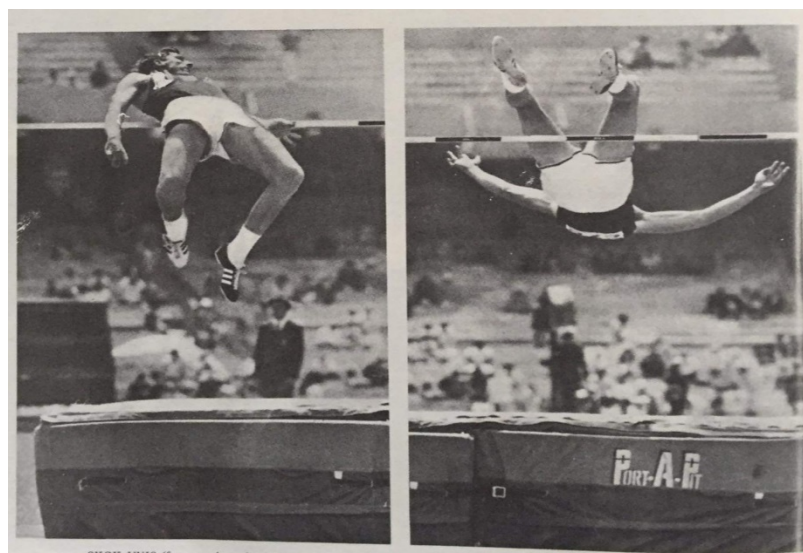
Struktura skoka u vis može se prema Antekolović, Antekolović i Jularić (2009) podijeliti na 4 faze:

- zalet
- odraz
- let
- doskok

Što se tiče natjecateljskog djela skoka u vis, odraz se u skoku sa zaletom izvodi jednom nogom. Kod svake visine letvice natjecatelj ima tri pokušaja i on je taj koji odlučuje koje će visine skakati, odnosno može propustiti neku od visina. Natjecatelj završava s natjecanjem ukoliko tri puta za redom ruši letvicu (Ćuk i Rakić, 2019).

Ćuk i Rakić (2019) navode kako je za skok iz mjesta potrebno da skakač stoji bočno okrenut letvici, kako bi postigao što dalji skok zamahuje s obje ruke te s obje noge skače u vis, u zraku širi noge (škarice) i na taj način preskače letvicu.

„Skok u vis leđnom tehnikom zasniva se na prijelazu letvice leđima u poprečnom položaju u odnosu na letvicu, a visinu skoka determinira rotacija pojedinih dijelova tijela oko težišta tijela u trenutku prelaska preko letvice“ (Antekolović, Antekolović i Jularić, 2009:88-92).



Slika 12. Skok u vis

Izvor: Lenert (1975).

Skok u vis je klasičan primjer neuravnoteženog sportskog pokreta zbog sklonosti tijela tijekom zaleta do krivulje i rotacije. Postizanje dobrih sportskih performansa u skokovima u vis, povezano je s velikom brzinom koja poboljšava snagu preciznosti

doskoka. Temelj uspješne izvedbe skoka u vis su brzina ritma, brzina pokretanja te prostorna preciznost motoričkih akcija (Markov i Nikolaeva, 2016).

### **5.3.3. Troskok**

Troskok je prema pravilima vrlo sličan skoku u dalj. Troskok čine odskok na jednoj nozi, drugi korak i doskok, a moraju biti izvedeni povezano i tim redoslijedom. Sam odskok izvodi se tako da se natjecatelj dočekuje na istu nogu kojom se odrazio, a u drugom koraku dočekuje se na drugu nogu kojom se odražava za doskok u bazen s pijeskom (Sportilus, 2016). Dužina se mjeri u metrima najbližem otisku ostavljenog bilo kojim dijelom tijela u jami za odskok (Ćuk i Rakić, 2019).



Slika 13. Troskok

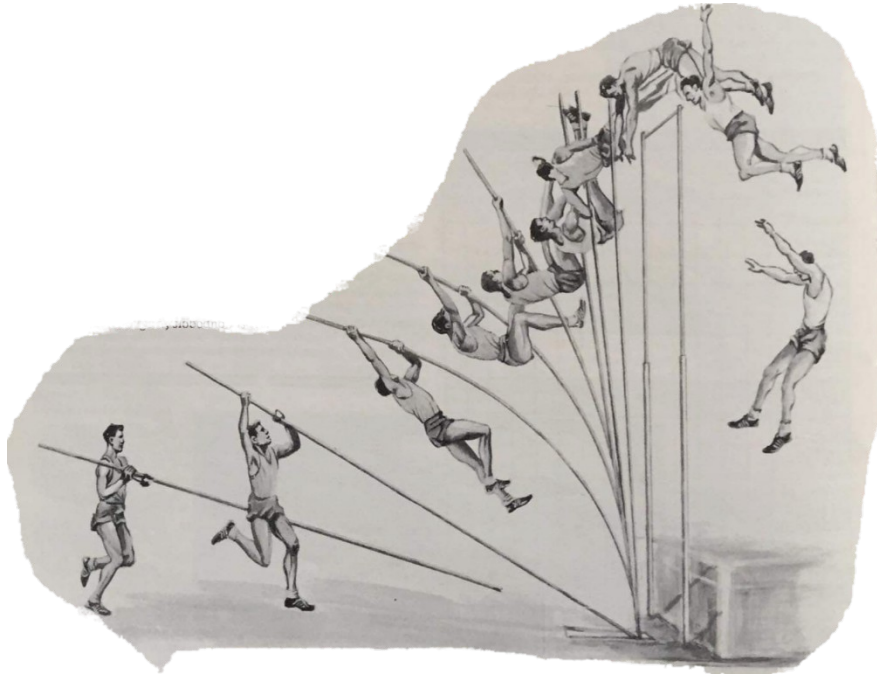
Izvor: Lenert (1975).

### **5.3.4. Motka**

Prema Vujkov i Idrizović (2011:54), „skok motkom je jedina atletska skakačka disciplina, bilo da je riječ o dužinskim ili visinskim skokovima, u kojoj se koristi pomagalo, vanjsko tijelo (motka)“.

Prije izvođenja skoka s motkom skakač ima pravo pomaknuti stalak ili nosač letvice naprijed ili nazad najviše četrdeset centimetara u smjeru zaletišta, odnosno najviše osamdeset centimetara u smjeru doskočišta, a izmjereno od linije produžetaka gornjeg ruba unutrašnje strane kutije u koju se ubada motka. Sudac bilježi položaj stalka nakon što ga o tome obavijesti natjecatelj (Sportilus, 2016).





Slika 14. Skok s motkom

Izvor: Lenert (1975).

Vujkov i Idrizović (2009) ističu kako postoje 4 faze u skoku s motkom: zalet, odraz, let i doskok.

Prilikom zaleta potrebno je da skakač ostvari što veću, ali kontroliranu brzinu te zadrži što veći nivo prilikom postavljanja motke u kutiju. Ovaj skok se svakako razlikuje od ostalih iz razloga što postoji pomagalo odnosno motka kojoj se potrebno prilagoditi prilikom zaleta, ali i ostalih faza (Vujkov i Idrizović, 2011).

Važno je istaknuti kako kratak zalet onemogućuje skakaču da postigne potrebnu koncentriranost i brzinu dok predug otežava balans brzine i mogućnost dobrog skoka (Vujkov i Idrizović, 2011). „Postavljanje vrha motke u kutiju započinje tri do tri i pol koraka prije odraza. Vrh motke se usmjerava prema kutiji prednjom rukom, a gornja se ruka, koja je do tada u zaletu bila zadnja, postavlja što više i u projekciji je odraznog stopala. Svi pokreti koje skakač u tom trenutku izvodi svojim rukama moraju biti harmonični“ (Vujkov i Idrizović, 2011:57-58). Neuspješni pokušaj skoka s motkom: ako je u toku skoka oborena letvica s nosača, ako natjecatelj dodirne tlo uključujući i doskočište iza okomite ravnine kroz zadnji rub kutije za ubadanje motke bilo kojim dijelom tijela ili motkom, a da prethodno nije uspio preskočiti letvicu (Sportilus, 2016).



„Skakač za vrijeme odraza pokušava da utrči (uđe) s motkom. Gornja ruka (najčešće kod dešnjaka desna, kod ljevaka lijeva) će preuzeti veći dio mase tijela, a donja je fiksirana s veoma malim potiskom prema naprijed. Zdjelica se kreće naprijed prateći kretanje zamašne noge naprijed i gore. Na samom kraju odraza, kao rezultat dvojne sile, motka se savija i skakač započinje fazu leta (Vujkov i Idrizović, 2011:58). Natjecatelj ne smije poslije odraza premjestiti donju šaku iznad gornje ili pomaknuti gornju šaku prema gore (Sportilus, 2016).

Faza leta podijeljena je prema Vujkov i Idrizović (2011) u tri dijela. Prvi dio započinje odrazom od tla i "višenjem" na motki, faza dva započinje ispravljanjem motke gdje je veoma važna koordinacija cijeloga tijela, opružanje tijela, okretanje tijela i potisak od motke, treća ili završna faza je ona gdje se skakač lagano odvaja od motke i priprema za doskok.



Slika 15. Faza leta (2 i 3 dio)

Izvor: Vujkov i Idrizović (2011).

Skakač tokom skoka nikako ne smije rukom ili rukama umiriti letvicu na nosačima. Ukoliko se ista slomi skakač ima pravo ponoviti skok (Sportilus, 2016).

Vujkov i Idrizović (2011) ističu kako se za skakača s motkom navodi da je potrebno imati vještine skakača u vis, brzinu sprintera i kontrolu gimnastičara. Također potrebne su jake ruke i ramena, te samopouzdanje i nemanje straha od rizika.

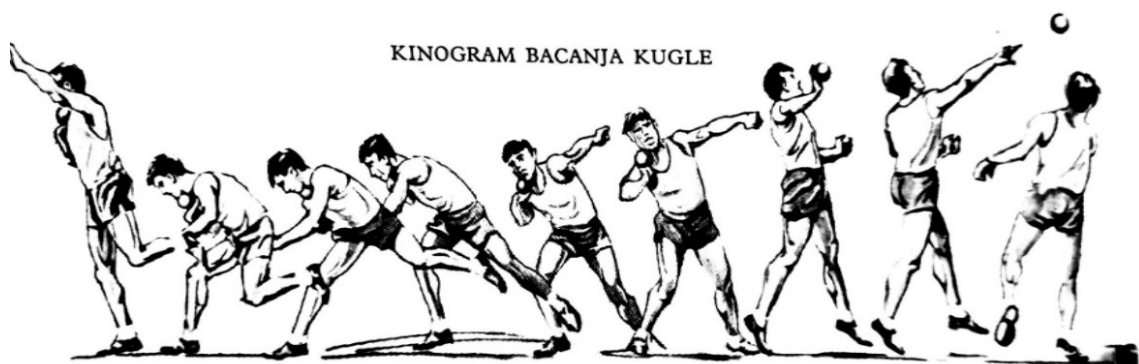
## 5.4. BACANJA

Pod bacačke discipline u atletici navode se: bacanje kugle, diska, koplja i kladiva.

### 5.4.3. Kugla

„Bacanje kugle odvija se iz kruga promjera 2,135 m. Težina kugle za seniore i starije bacače iznosi 7,260 kg, a za juniore 6 kg. Kod žena juniorke i seniorke bacaju 4 kg“ (Ćuk i Rakić, 2019:227-228).

Prema Kermeci (2017) postoje dvije tehnike bacanja kugle, one su: linearna i kružna. Žene se koriste isključivo linearnom, dok muškarci koriste obje tehnike. Kako bi se postigla što veća brzina bacanja važno je smanjiti kut. Cilj je baciti kuglu unutar označenog prostora bez prijestupa.



Slika 16. Bacanje kugle

Izvor: Lenert (1975).

Kugla se drži člancima prstiju od kojih su palac i mali prst postavljeni sa strane. Neposredno prije bacanja kugla se naslanja između brade i ramena na način da palac leži na ključnoj kosti (Ćuk i Rakić, 2019).

„Bacač se stavlja u položaj „vage“ gdje se lijevo koljeno privlači iza desnog. Kukovi su usmjereni prema prednjem dijelu kruga. Zatim slijedi zamah lijevom nogom natrag preko kruga te poskok. Zamahom lijeve noge i malo zakašnjelim odrazom desne koji ide preko pete, težište se pomjera unatrag prema prednjoj strani kruga. Lijevo stopalo tokom ovog pokreta ostaje blizu podloge što sprječava podizanje pete više

od visine kuka, te tako onemogućava prerani doskok na lijevu nogu, a desnom nogom se „klizi“ po podlozi. Odraz je horizontalan i usmjeren unatrag i istovremeno se postavljaju obadvije noge u centralnu poziciju. Ruka s kuglom ne smije mijenjati položaj iz „vage“ sve do dolaska u centralnu poziciju“ (Saračević, Biberović i Huremović, 2011:493-500).

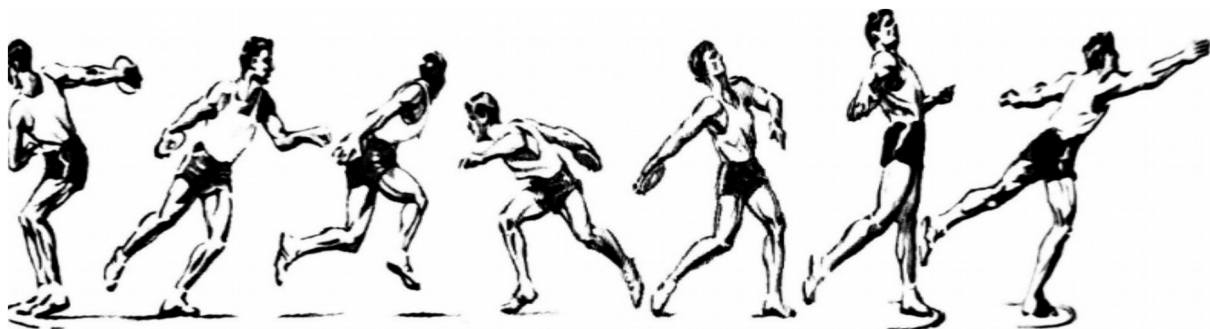
Postavljanjem u položaj izbačaja započinje izbacivanje kugle (Ćuk i Rakić, 2019).

#### **5.4.4. Disk**

Kada bacač počinje s pripremom, tijelo mu je uspravljeno, noge malo savijene, a stopala su razmaknuta u širini ramena. (Marinković, 1980). Bacač stoji na obje noge okrenut leđima prema smjeru bacanja. Bacač zatim izvodi jednu i pol rotaciju u mjestu, time povećava brzinu, prije nego što baci disk (Kermeci, 2017). Okret započinje na lijevoj nozi, nakon čega staje na desnu nogu i težinu prenosi na lijevu nogu. U trenutku doskoka tijelo je nagnuto prema naprijed, desna noga je naprijed, lijeva nazad, desna ruka s diskom u visini ramenog pojasa, a lijeva ruka pored grudi (Marinković, 1980).

Brzina diska prilikom izbačaja može doseći 26 m/sek za muškarce, nešto sporije za žene. Težina diska iznosi 2 kg za muškarce i 1 kg za žene (Ćuk i Rakić, 2019).

Prilikom natjecanja svaki bacač ima tri pokušaja, a hitac se mjeri od unutarnjeg ruba kruga do otiska koji je ostavio disk prilikom pada na tlo (Kermeci, 2017).

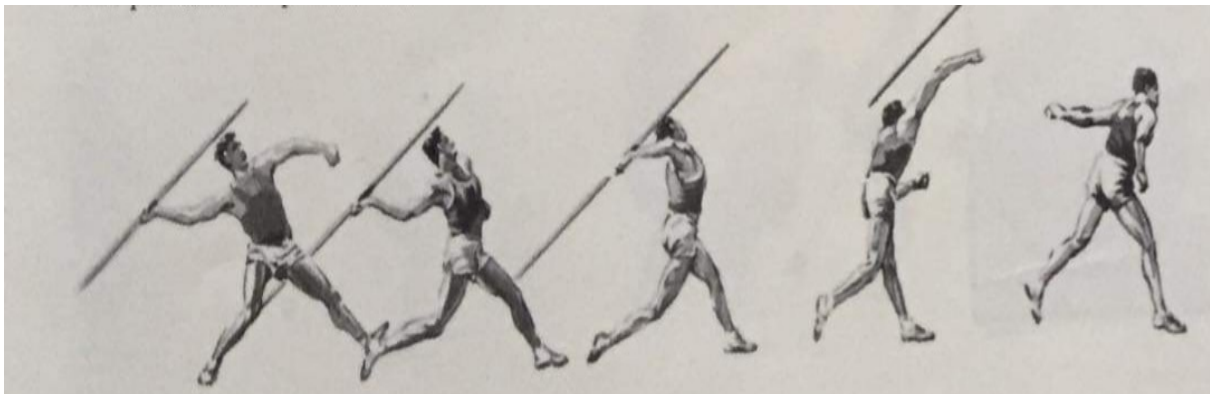


Slika 17. Bacanje diska

Izvor: Lenert (1975).

#### 5.4.5. Koplje

Bacanje koplja je tehnički zahtjevno. Zaletište je skoro isto za muškarce i za žene te iznosi 25 do 30 m. Najvažniji pokret za bacača koji baca desnom rukom koplje je naglo zaustavljanje na lijevoj nozi i izbačaj rukom sa zadržskom, tako da snaga cijelog tijela sudjeluje u izbačaju koplja. Lijeva strana tijela osigurava značajnu blokadu koja je važna da bi se osigurala najveća moguća energija za izbačaj koplja. Ispravan izbačaj je ako vrh metalne glave koplja prvo dotakne tlo prije drugog dijela koplja (Kermeci, 2017).



Slika 18. Bacanje koplja

Izvor: Lenert (1975).

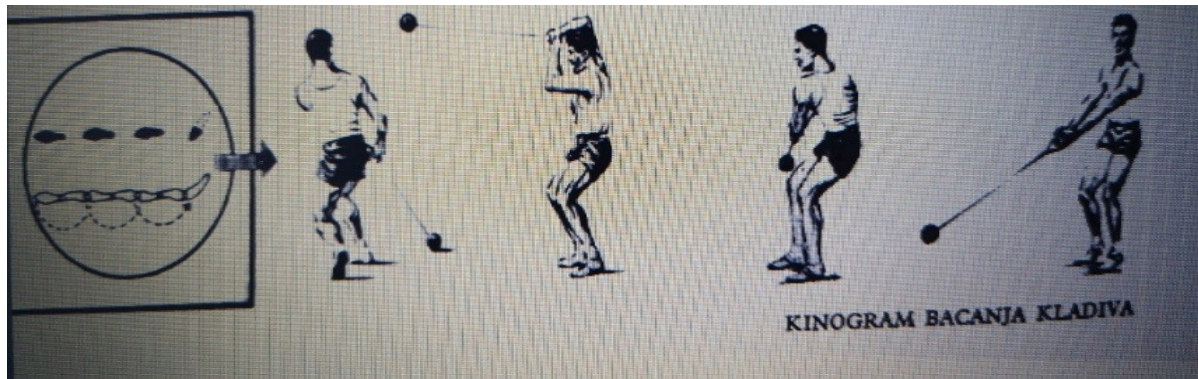
#### 5.4.6. Kladivo

Prema Kermeci (2017) prije nego se baci kladivo, u prostoru za bacanje, bacač kladiva napravi tri do četiri okreta prije samog izbačaja. Bacač kladiva sakuplja energiju u svakom okretu, da bi u zadnjem okretu težina kladiva bila jednaka težini 300 kg. To je težina koju bacač treba održati držeći žicu uglavnom na vrhovima prstiju.

Kladivo se baca iz kruga promjera 2,135 m. Prilikom bacanja kladiva dopušteno je korištenje zaštitnih rukavica (Ćuk i Rakić, 2019).

Kermeci (2017) navodi kako se pod dva najvažnija faktora za dugi izbačaj vežu: brzina kladiva te kut izlaska.

Kladivo se sastoji od glave, žice i drške, a cilj je da kladivo padne u označeno polje (Ćuk i Rakić, 2019).



Slika 19. Bacanje kladiva

Izvor: Lenert (1975).

## 5.5. VIŠEBOJI

„Višeboj podrazumijeva skup više atletske discipline – trčanja, skokova, bacanja. Na osnovu postignutih rezultata u svakoj natjecateljskoj disciplini, a prema bodovnom sistemu koji postoji u višeboju, svako od natjecatelja sakuplja bodove koji određuju pobjednika na kraju natjecanja. Jedna od karakteristika koju posjeduje svaki višebojac je svestranost“ (Ćuk i Rakić, 2019:274).

### 5.5.3. Troboj

Prema Ćuk i Rakić (2019) troboj se najčešće koristi u natjecanjima kod mlađih uzrasta. Obuhvaća trčanje, bacanje i skokove.

### 5.5.4. Petoboj

Petoboj se smatra prethodnikom sedmoboja i obuhvaća: 100 m prepone, skok u vis, skok u dalj, bacanje kugle, trčanje na 200 metara (Ćuk i Rakić, 2019).

### 5.5.5. Sedmoboj

Sedmoboj se sastoji od tri trkačke discipline, dvije skakačke discipline i dvije bacačke discipline, traje dva dana (Kermeci, 2017).

Prvi dan sedmoboja održava se utrka na 100 metara s preponama, skok u vis, bacanje kugle i utrka na 200 metara. Drugi dan izvodi se skok u dalj, bacanje koplja i utrka na 800 metara (Ćuk i Rakić, 2019).

#### **5.5.6. Desetboj**

Desetboj sve ukupno traje dva dana, a sastoji od: četiri trkačke discipline, tri skakačke discipline i tri bacačke discipline (Kermeci, 2017). Prvi dan održava se utrka na 100 metara, skok u dalj, bacanje kugle, skok u vis te na kraju dana utrka na 400 metara. Drugi dan utrka na 110 metara prepone, bacanje diska, skok motkom, bacanje koplja, utrka na 1500 metara (Ćuk i Rakić, 2019).



## 6. ATLETSKI TRENING ZA DJECU

U današnjem društvu djeca se relativno rano uključuju u sport. Sport nije „svemoćan“ i ne može zadovoljiti sve potrebe, dok zadovoljavanje nekih važnih potreba može čak i sprječavati. Treba se znati kada dijete neki sport uopće može igrati i kako to na njega utječe (Sindik, 2008.).

U početku, kod pristupa i odabira sporta, najvažnije je kod djeteta razviti temeljne sportske i društvene vještine te ga dobro upoznati sa svim aktivnostima koje se od njega budu zahtijevale (Marić, 2014). Iz toga razloga cilj nastave Tjelesne i zdravstvene kulture tijekom obveznog školovanja je usvajanje motoričkih znanja i vještina bez mogućnosti biranja sportskih sadržaja (Gošnik, Sedra i Topolovac, 2010).

Smatra se da je najbolja dob kada bi djeca trebala pristupiti nekom sportu šesta godina života, dok bi djeca s dvanaest godina trebala sama odabrati željeni sport kojim će se početi ozbiljnije baviti (Sindik, 2008).

U procesu ranog usmjeravanja značajnu ulogu igra i faktor da se jedino u ranoj mladosti, oko sedme godine, značajno utječe na razvoj brzine i koordinacije djeteta, a preko različitih navika kretanja na razvoj njegove inteligencije (Hadžić i Bjelica, 2005).

Zbog određenih specifičnosti u ovom sportu, djeca bi se atletikom trebala početi baviti u kasnijoj dobi. Na primjer trkači na kratke staze mogu početi ozbiljno trenirati od desete godine, trkači na duge staze od trinaeste godine, a bacačkim disciplinama pristupa se tek od četrnaeste godine (Marić, 2014).

„Prigodom organiziranja i izvedbe atletske sadržaja potrebno je voditi računa o znanstvenim spoznajama, planu izvođenja aktivnosti te usmjerenosti prema postizanju odgojnih, obrazovnih i zdravstveno higijenskih ciljeva. Rukovodeću, tj. upravljačku ulogu pri tom treba imati pedagog, nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture. Ispunjavanje odgojnog i obrazovnog zadatka ovisi u prvom redu o stručnom rukovođenju. Jednim te istim aktivnostima mogu se razvijati različite motoričke i druge sposobnosti. Utjecaj tih aktivnosti na učenike ostvaruje se u prvom redu njihovim sadržajem, a zatim metodičkim postupkom uz pomoć kojega će djeca ovladati tim sposobnostima“ (Šnajder, 2002:22-26).

Igre Šnajder (1997) dijeli prema:

- „stupnju složenosti njihova sadržaja – od najjednostavnijih do najsloženijih;
- dobi igrača: igre – za djecu predškolske dobi, djecu od 7 do 9 godina, od 10 do 11 godina, od 12 do 14 godina, i sl.;
- načinu kretanja – igre s trčanjem, skokovima u vis, skokovima u dalj iz mjesta i sa zaletom, igre s bacanjem u pokretne i nepokretne ciljeve i sl.;
- motoričkim sposobnostima koje razvijaju – igre za razvoj brzine, snage, izdržljivosti, koordinacije, fleksibilnosti i sl.;
- ciljevima – igre se koriste kao priprema za pojedine sportove. Tada se igre izvode s ciljem učenja i usavršavanja pojedinih elemenata tehnike i taktike te za razvoj motoričkih osobina važnih za neki sport (npr. startne igre, štafetne igre i sl.);
- godišnjem dobu - dijele se na ljetne, zimske te igre na otvorenom i u zatvorenom prostoru i sl.“

Podunavac i Kolić (2012) za atletske treninge djece predlažu: 20 metara sprint iz visokog starta, koji kreće na zvuk zviždaljke i mjeri se štopericom, skok u dalj s mjesta na strunjači te bacanje loptice što dalje (simulacija bacačkih disciplina).

Blažević i Lukšić (2007) naveli su oblike treninga za djecu prema atletske sadržaju (vidi slika 20, 21, 22, 23).



Slika 20. Hodanje (atletski trening za djecu)



Izvor: izrada autora prema Blažević i Lukšić (2007).



a 13. Trčanje (atletski trening za djecu)

Izvor: izrada autora prema Blažević i Lukšić (2007).

Prema (Breslauer, Jelenić i Delija, 2003) za učenje tehnike trčanja primjenjuju se vježbe tzv. «škole trčanja»: niski skip, visoki skip, trčanje, trčanje sa zabacivanjem peta natrag i gore, skokovi s noge na nogu, trčanje uzbrdo, nizbrdo, ubrzanja, izbacivanje nogu i mnoge druge vježbe.



Slika 22. Skakanja (atletski trening za djecu)

Izvor: izrada autora prema Blažević i Lukšić (2007).



Slika 23. Bacanja (atletski trening za djecu)

Izvor: izrada autora prema Blažević i Lukšić (2007).

## 5. ZAKLJUČAK

Atletika je zapravo sport u tri dijela, kombinira trčanje; uključujući sprintove, srednje i duge pruge, kao i prepreke i zapreke, skakanje; uključujući skok u vis, skok u dalj, skok s motkom i troskok, te bacanje; uključujući koplje, disk, kuglu i kladivo.

Atletika se smatra temeljem i prethodnikom svih sportova, te je iz tog razloga jako dobra osnova za treninge svakog sporta.

Kada je riječ o mlađim uzrastima atletika je definitivno jedan od najboljih načina za uvođenje djeteta u sport, ali i aktivan i zdrav život. S obzirom kako je trčanje, skakanje, bacanje vezano uz prirodni napredak djeteta, djeca svih uzrasta mogu sudjelovati.

## 6. LITERATURA

1. AIMS (2016.) *World's largest marathons* [online] Dostupno na: [http://aims-worldrunning.org/statistics/World's\\_Largest\\_Marathons.html](http://aims-worldrunning.org/statistics/World's_Largest_Marathons.html) [Pristupljeno: 03.lipnja 2020.]
2. AK Agram (2012.) *Brzo hodanje*. [online] Dostupno na: <https://www.atletskiklubagram.hr/uncategorised/> [Pristupljeno: 07.lipnja 2020.]
3. ANTEKOLOVIĆ, J., ANTEKOLOVIĆ, L., JULARIĆ, J., (2009.), *Correlation between approach and take off kinematics parameters and high jump result*. U: 18. ljetna škole kineziologa Republike Hrvatske. Poreč, 23-27 svibnja 2009.
4. BAUTISTA, J. (2020.) *Coaching 800-1600*. [online] Dostupno na: <http://coacheseducation.com/endur/Coaching800-1600/> [Pristupljeno: 07.lipnja 2020.]
5. BING, Z., HUI Y. (2013.) *Bio-mechanical mathematical model analysis for race walking technique*. *International Journal of Applied Mathematics and Statistics*. 40(14), 469-476.
6. BLAŽEVIĆ, I., LUKŠIĆ, E. (2007.) *Primjena atletskih sadržaja u radu s djecom predškolske dobi*. U: V. Findak (ur.) 16. ljetna škola kineziologa-Zbornik radova. Poreč, 19-23 lipnja 2007. 406-409.
7. CORTES, N., MORRISON, S., VAN LUNEN, B.L., ONATE, J.A. (2012.) *Landing technique affects knee loading and position during athletic tasks*. *J Sci Med Sport*;15(2):175-181.
8. ĆUK, I., RAKIĆ, S. (2019.) *Osnove atletike – teorija i metodika*. Beograd: Univerzitet Singidunum.
9. GOŠNIK, J., SEDAR, M., TOPOLOVAC, I. (2010.) *Mogućnost izbora kineziološke aktivnosti u nastavi Tjelesne i zdravstvene kulture studentica Filozofskog fakulteta u Zagrebu prema njihovim preferencijama u proteklih šest godina*. U: V. Findak (ur.). *Zbornik radova 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, "Individualizacija rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije"*, Poreč, 22.-26.06.2010., Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, str 448-453.
10. GRIBBLE, P.A., MITTER, H., HOLZER, J., MYERS, A.N. (2012.) *Normalizing considerations for time to stabilization assessment*. *J Sci Med Sport* ;15(2):159-163.
11. HADŽIĆ, R., BJELICA, D. (2005.) *Usmjeravanje, selekcija i programirani rad predstavljaju imperativ uspjeha u alpskom skijanju*. *Sport Mont*, 3(5), 67-71.

12. HOF AL. (1992.) *An explicit expression for the moment in multibody systems*. J. Biomech. 25, 1209–1211.
13. HRVATSKI OLIMPIJSKI ODBOR (HOO) (2014.) *Hrvatski atletski savez* [online] Dostupno na: <https://www.hoo.hr/hr/hrvatski-olimpijski-odbor/nacionalni-sportski-savezi/15-savezi-olimpijskih-sportova/hrvatski-atletski-savez> [Pristupljeno: 07.lipnja 2020.]
14. IAFF (2009.) *IAFF* [online] Dostupno na: [https://web.archive.org/web/20150923182842/http://www.bcathletics.org/main/rr\\_iaaf.htm](https://web.archive.org/web/20150923182842/http://www.bcathletics.org/main/rr_iaaf.htm) [Pristupljeno: 07.lipnja 2020.]
15. JURAK I. (2008.) *Kinematička analiza hoda* [završni rad]. Zagreb. Zdravstveno veleučilište.
16. KERMECI, R. (2017.) *Atletika pravila-bacačke discipline* [online] Dostupno na: <https://www.sportilus.com/sportopedia/atletika-pravila-bacacke-discipline/> [Pristupljeno: 13.lipnja 2020.]
17. KERMECI, R. (2017.) *Atletika-pravila višeboj* [online] Dostupno na: <https://www.sportilus.com/sportopedia/atletika-pravila-viseboj/> [Pristupljeno: 13.lipnja 2020.]
18. KOVAČ, I., ČAČIĆ RUVEN, M. (2001.) *Klinička evaluacija i elektrodijagnostika bolesti stopala*. U: *Bolesti i ozljede stopala, Zbornik radova prvog memorijalnog susreta "Marija Majkić"*, Zagreb, 8. lipnja, 2001., Zagreb: Hrvatska udruga fizioterapeuta. str. 16-25.
19. LANGER, F., LANGEROVA, A. (2008.) *Evaluation of the condition of high*, *Kinesiology*. 40(1): 107-113
20. LENERT, S. (1975.) *Atletika*. Flander, M. (ur.) *Enciklopedija fizičke kulture*. Zagreb: Jugoslavenski leksikografski zavod.
21. LIU, H., LEIGH, S.; YO, U, BING, U. (2010.) *Sequences of upper and lower extremity motions in javelin throwing*. *Journal of sports sciences*, 28(13): 1459-1467.
22. MACADAM, P., NUEL, S., CRONIN, J. B., NAGAHARA, R., UTHOFF, A. M., GRAHAM, S. P., ... & NEVILLE, J. (2019.) *Kinematic and kinetic differences in block and split-stance standing starts during 30 m sprint-running*. *European journal of sport science*, 19(8), 1024-1031.
23. MACKENZIE, B. (2001.) *Sprinting* [Online] Dostupno na: <https://www.brianmac.co.uk/sprints/index.htm> [Pristupljeno: 10.lipnja 2020.]

24. MAĆKAŁA, K., FOSTIAK, M., KOWALSKI, K. (2015.) Selected determinants of acceleration in the 100m sprint. *Journal of human kinetics*, 45(1), 135-148.
25. MCCARTHY K (2011.) *Usain Bolt: Sprinting Technique*. [online] Dostupno na: <https://www.runnersworld.com/uk/health/a766959/usain-bolt-sprinting-technique/> [Pristupljeno: 10.lipnja 2020.]
26. MALEŠ, B., HOFMAN E., ŽUVELA, F. (2002.): Funkcionalna integracija motoričkih sposobnosti vojnika. *Zbornik radova 11. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Programiranje rada u području edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*, Rovinj, str. 150-152.
27. MALEŠ, B., KATIĆ, R., HOFMAN, E. (2001.): Utjecaj vojnog tretmana na povezanost manifestacija snage i trčanja različitih dionica. *Zbornik radova 10. Ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Programiranje opterećenja u području edukacije, sporta i sportske rekreacije*, Poreč, str. 59-61
28. MALEŠ, B., DRAGIČEVIĆ, S., ERCEG, M. (2003.): *Utjecaj motoričkih sposobnosti na realizaciju sprinta kod ročnih vojnika*. *Školski vjesnik*. 53 (2004.) , 1-2; 111-117.
29. MARIĆ, B. (2014.) *Sportovi za djecu prema dobi* [online] Dostupno na: <http://www.wishmama.hr/roditeljstvo/savjeti-za-roditelje/sportovi-za-djecu-prema-dobi/> [Pristupljeno: 03.lipnja 2020.]
30. MARINKOVIĆ, A., M., (1980.) *Atletika za najmlađe*. Beograd: Jež.
31. MARKOV, K.K., NIKOLAEVA, O.O. (2016.) High jumper psychomotor skills: methods of improvement, *Teoriya i Praktika Fizicheskoy Kultury*; 4, 71-74
32. MILANOVIĆ, D. HARASIN, D. (2004.) Vrednovanje komponenata treniranosti atletičara bacača. U: *Vladimir Findak (ur.)Zbornik radova 13. Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije*. Rovinj, str. 149-156.
33. MONTE, A., MUOLLO, V., NARDELLO, F., ZAMPARO, P. (2017). Sprint running: how changes in step frequency affect running mechanics and leg spring behavior at maximal speed. *Journal of Sports Sciences*, 35(4), 339-345.
34. NELSON B. (2016.) *Atletich. Encyclopædia Britannica* [online] 13:1-13. Dostupno na: <https://www.britannica.com/sports/athletics> [Pristupljeno: 05.lipnja 2020.]

35. PAVLOVIĆ, R., RADINOVIĆ, Z. (2010.) Motoričke sposobnosti kao faktori uspjeha u atletici. *Sport i zdravlje*, 2, 96-102.
36. PERRY J. (1992.) *Gait analysis*. Thorofare: Slack.
37. PODUNAVAC, Z., KOLIĆ, L. (2012.) Analiza promjena nekih motoričkih sposobnosti kod predškolske djece polaznika atletskog vrtića. U: V. Findak, (ur.) *21 ljetna škola kineziologa Zbornik radova*. Poreč 26-30 lipnja 2012. 229-233.
38. RAJKOVIĆ, M. (2017.) *Što je ustvari Trail?* [online] Dostupno na: <https://zniranac.com/trcanje/sto-je-ustvari-trail/> [Pristupljeno: 15.lipnja 2020.]
39. ROLAND J. (2018.) *History of athletic* [online] Dostupno na: <https://www.sportsrec.com/6647069/the-history-of-athletics> [Pristupljeno: 04.lipnja 2020.]
40. SARAČEVIĆ, Z., BIBEROVIĆ, A., HUREMOVIĆ, T i sur. (2016.) Bacanje kugle o'brajan tehnika, proširenje analize tehnike sa četiri na šest faza sa opisom. *Sport Mont* 31,32,33: 493-500.
41. SEKULIĆ D., METIKOŠ D. (2007.) *Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji*. Sveučilište u Splitu: Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije.
42. SINDIK, J. (2008.) *Sport za svako dijete*. Buševac: Osvarenje d.o.o.
43. SMAJLOVIĆ, N. (2010.) *Atletika*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja Univerziteta u Sarajevu.
44. SPORTILUS (2016.) *Skakačke discipline atletike*. [online] Dostupno na: <https://www.sportilus.com/sportopedia/skakacke-discipline-atletike/> [Pristupljeno: 04.lipnja 2020.]
45. ŠNAJDER, V., MILANOVIĆ, D. (1991.) *Atletika-hodanja i trčanja*. Sveučilište u Zagrebu: Fakultet za fizičku kulturu.
46. ŠNAJDER, V. (1997.) *Na mjesta, pozor..., Hodanje i trčanje u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi*, Knjiga 12, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
47. ŠNAJDER, V. (2002.) O čemu nastavnik treba razmisliti prije programiranja nastave. U: Vladimir Findak (ur.) *Zbornik radova 11. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske "Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije*. Rovinj 22-26 lipnja 2002.



48. TAO W, LIU T, ZHENG R, FENG H. (2012.) Gait analysis using wearable sensors. *Sensors*. 12(2), 2255-2283.
49. VUJČIĆ, I. (2020.) *Brdsko trčanje* [online] Dostupno na: <https://www.trcanje.rs/oznaka/brdsko-trcanje/> [Pristupljeno: 12.lipnja 2020.]
50. VUJKOV, N., IDRIZOVIĆ, K. (2011.) *Skok motkom, činjenice i projekcije. Aktualno u praksi*. 23(10): 53-73.
51. ZATCIORSKY, V. M. (2000) *Biomechanics in sport*. International Olympic Committee.
52. ZNANJE (2020.) *Trčanje*. Dostupno na: <https://www.znanje.org/i/i22/02iv04/02iv0418/trcanje.htm> [Pristupljeno: 04.lipnja 2020.]

## POPIS SLIKA

Slika 1. Antropološke karakteristike bacača.....	5
Slika 2. Faze Hoda.....	7
Slika 3. Brzo hodaње.....	8
Slika 4. Sprinting tehnika.....	11
Slika 5. Visoki start.....	12
Slika 6. Brdsko trčanje.....	15
Slika 7. Trčanje 100 PR.....	16
Slika 8. Karakteristike preponskih disciplina.....	17
Slika 9. Trčanje 3000 ZPR.....	18
Slika 10. Štafetno trčanje.....	18
Slika 11. Skok s uvinućem.....	21
Slika 12. Skok u vis.....	22
Slika 13. Troskok.....	23
Slika 14. Skok s motkom.....	24
Slika 15. Faza leta (2 i 3 dio).....	25
Slika 16. Bacanje kugle.....	26
Slika 17. Bacanje diska.....	27
Slika 18. Bacanje koplja.....	28
Slika 19. Bacanje kladiva.....	29
Slika 20. Hodanje (atletski trening za djecu).....	32
Slika 21. Trčanje (atletski trening za djecu).....	33
Slika 22. Skakanja (atletski trening za djecu).....	34
Slika 23. Bacanja (atletski trening za djecu).....	34

## SAŽETAK

Svaki pojedinac koliko različit, toliko je i isti kako u strukturi mozga tako i mehanizmima percepcije te memoriji, no s druge strane zbog fizioloških i motoričkih ograničenja određeni profili osoba neće moći izvesti neku sportsku radnju (npr. zbog nedovoljno snage ili koordinacije) s toga je od velike važnosti pomno birati i izabrati sport koji odgovara fiziološkim aspektima pojedinca. Atletika je može se reći skup sportova i kao takva omogućuje da se njome može baviti bilo tko, odnosno može se pronaći nešto za svakoga; hodanje, trčanje, skakanje, bacanje i višeboji. Također ima veliku ulogu u trenažnom procesu vezanom uz druge sportove. Što se tiče djece veoma je važno rano ih uvesti u svijet sporta, odnosno približiti im važnost sportske aktivnosti. Za mlađi uzrast definitivno to treba raditi na zanimljiv i način razumljiv toj dobi.

Ključne riječi: sport, atletika, djeca

## **SUMMARY**

We are all different, but there is the same structure of the brain and the mechanisms of perception and memory, on the other hand due to physiological and motor limitations certain profiles a person will not be able to perform any sports action (e.g. due to insufficient strength or coordination) therefore it is great importance to choose a sport that corresponds individual. Athletics is a set of sports and as such allows that it can be dealt by anyone or anybody can found something for them; walking, running, jumping, throwing and multicolor. It also plays a major role in the training process related to other sports. As for children, it is very important to introduce them early into the world of sport, i.e. to bring them closer importance of sports activities. For a younger age it definitely needs to be done in an interesting and understandable way.

Key words: sport, athletics, children