Vrednovanje natjecateljskih rezultata djece u atletici

Starešinčić, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:503009

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
KINEZIOLOŠKI FAKULTET
(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: profesor kineziologije)
magistar kineziologije

IVANA STAREŠINČIĆ

VREDNOVANJE NATJECATELJSKIH REZULTATA DJECE U ATLETICI

(DIPLOMSKI RAD)

Mentor:
prof. dr. sc. Vesna Babić

Zagreb, rujan 2015.

Zahvaljujem mentorici prof. dr. sc. Vesni Babić na uloženom trudu i strpljenju tijekom pisanja ovog diplomskog rada.

Posebna zahvala mojoj obitelji i prijateljima na podršci i razumijevanju.

Rad posvećujem svima onima koji će tijekom praktičnog rada s djecom koristiti spoznaje koje su utvrđene ovim istraživanjem.

VREDNOVANJE NATJECATELJSKIH REZULTATA DJECE U ATLETICI

Sažetak:

Sustavi natjecanja za mlađe dobne kategorije se razvijaju i poboljšavaju, kako u svijetu , tako i u Republici Hrvatskoj.

Provedeno istraživanje vrši uvid u natjecateljske rezultate najrazvijenijeg sustava natjecanja za mlađe dobne kategorije u Hrvatskoj, Hrvatske atletske lige sjever.

Cilj ovog istraživanja je izrada standarda u atletici koji bi omogućili vrednovanje ostvarenih rezultata djece u različitim atletskim disciplinama.

Tijekom istraživanja vršila se osnovna deskriptivna analiza ostvarenih natjecateljskih rezultata mlađih dobnih kategorija u deset godina, točnije u razdoblju od 2005. do 2014. godine te su se prikazivale vrijednosti za procjenu uspješnosti u svakoj promatranoj disciplini.

Uzorak varijabli čini 16 atletskih disciplina, od kojih je 10 trkačkih, 2 skakačke i 4 bacačke discipline.

Rezultati su pokazali da se natjecateljski rezultati poboljšavaju s povećanjem dobi, da se broj natjecatelja s povećanjem kronološke dobi smanjuje te da je to izraženije kod djevojčica, nego kod dječaka, da su razlike između najboljeg i najlošijeg rezultata veće što je dionica duža i što su natjecatelji mlađi.

Ključne riječi: atletika, standardi, vrednovanje, rezultat, djeca

Summary:

Systems of competition for the younger age groups have been developing and improving, both worldwide and in Croatia.

The research is reviewing the results of the competition of the most developed system of competition for the younger age groups in Croatia, Hrvatska atletska liga sjever.

The aim of this research is the development of standards in athletics that would allow evaluation of the results achieved in children different athletic disciplines.

During research, the basic descriptive analysis was used to achieve competitive results for the younger age category in the period from 2005 to 2014. The real value for assessing the performance in the separate discipline was shown.

The sample of variables consists of 16 disciplines of which 10 for running, 2 for jumping and finally 4 for throwing disciplines.

The results showed that the competitive results improve with age increase. The number of competitors with age increase is actually decreasing and it's more popular with girls than the boys. The differences between the best and worst results is bigger if the competitors are younger and determined to stay longer in the whole process.

Keywords: athletics, standards, evaluation, achievement , children

SADRŽAJ **STR.**

1. UVOD **5**

2. VRSTE NATJECANJA ZA NAJMLAĐE ATLETIČARE U HRVATSKOJ **7**

2. 1. Lige po hrvatskim regijama 7

2.1.1. Proljetna liga Slavonije i Baranje 7

2.1.2. Dvoranska liga Slavonije i Baranje 8

2.1.3. Hrvatska atletska liga sjever (HALS) 9

2.1.4. Dječja kvarnerska liga 14

2.1.5. Dalmatinska liga za limače i limačice (DAL) 14

2.2. Erste plava liga 15

3. SELEKCIJA **17**

3.1. Selekcija u sportu 17

3.2. Selekcija u atletici 22

4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA **28**

5. CILJ ISTRAŽIVANJA **32**

6. METODE ISTRAŽIVANJA **33**

6.1. Uzorak entiteta 33

6.2. Uzorak varijabli 33

6.3. Metode obrade podataka 33

7. REZULTATI I RASPRAVA **34**

7.1. Osnovni deskriptivni pokazatelji i vrijednosti za procjenu natjecateljske uspješnosti 34

8. ZAKLJUČAK **54**

9. LITERATURA **56**

1. UVOD

Riječ atletika je starogrčkog porijekla *(grč. ἀθλητικὴτέχνη)* te znači: boriti se, nadmetati, atleta, majstor u tjelesnoj snazi i vještini i dr. Prvi zabilježeni tragovi o atletici pojavljuju se prije 4000 g. u Aziji i Africi. Prvo službeno atletsko natjecanje odvilo se 776. godine pr. n. e. na prvim Olimpijskim igrama (OI) (Babić, 2010).

Riječ *atletika* prvi spominje J. Sinclair u knjizi o atletskom treningu: *A collection of papers on the subject of athletic exercise* (Babić, 2010).

Godine 1896. odvijaju se prve moderne Olimpijske igre u Ateni na kojima su se natjecali samo muškarci. Žene se prvi puta natječu na IX. OI u Amsterdamu 1928. (Babić, 2010).

S vremenom počela su se organizirati i natjecanja za mlađe dobne kategorije, a ne samo za seniore i seniorke. Od 1998. počinju se organizirati svjetska juniorska prvenstva, samo godinu kasnije organiziraju se svjetske igre mladih. Svjetska juniorska prvenstva organiziraju se svake dvije godine, kao i svjetske igre mladih.

Veliki napredak u razvoju atletike i poticanju mladeži da se bave ovim sportom desio se 2010. godine kada su organizirane prve Olimpijske igre mladih na kojima se mladi atletičari mogu natjecati svake četvrte godine (Babić, 2010).

Hrvatski atletski savez (HAS) osnovan je 1912. godine te je 1920. održano prvo atletsko prvenstvo Jugoslavije u Zagrebu. Godinu dana poslije osnovan je *Jugoslavenski atletski savez (JAS)* te je odmah 1922. godine primljen u *International Association of Athletics Federations (IAAF)*. Hrvatski atletičari prvi su puta 1924. nastupili na OI u Parizu (Babić, 2010).

Prvo veliko natjecanje s čijom se organizacijom može pohvaliti jedan hrvatski grad je organizacija Balkanskih igara 1934. godine u Zagrebu. Iste godine u Zagrebu počinje izlaziti atletski časopis *Olimpijski sport (*Babić, 2010).

Hrvatska se i u novije vrijeme može pohvaliti s vrhunskim rezultatima svojih atletičara. Sandra Perković, Blanka Vlašić, Lisa Nemec, Ana Šimić u samom su svjetskom vrhu te uvelike doprinose popularizaciji ovog sporta. Tu su još i mnogi drugi, mlađi, čije vrijeme tek dolazi i od kojih se vrhunski rezultati tek očekuju. U postizanju ovako vrijednih rezultata najbitniji je stručno planiran i programiran rad od najmlađe dobi. Valja napraviti dobru selekciju mladih atletičara kako bi se

utvrdilo za koju od mnoštva atletskih disciplina imaju najviše potencijala. U razvoju mladih atletičara pomažu i natjecanja koja su organizirana isključivo za njih. Na natjecanjima testiraju svoje sposobnosti, ali i nauče mnoge stvari: gubiti, pobjeđivati, poštivati protivnike i sl. Natjecanja su mjesta gdje se od najranijih sportskih dana mladi sportaši odgajaju u sportskom duhu.

Jedno od najpoznatijih i najvećih internacionalnih atletskih natjecanja za juniore u svijetu su *Finlandia Junior Games.* Prvi se puta organiziraju 1984. godine i preteča su svjetskim juniorskim prvenstvima, svjetskim igrama mladih i olimpijskim igrama mladih. Ovo natjecanje okuplja mlade atletičare od 9 do 17 godina, te je svaka starosna godina ujedno i natjecateljska kategorija za sebe. Igre nude mogućnost kvalitetnih natjecanja u trčanju, hodanju, skokovima i bacanjima. Prosječan broj atletičara na igrama je 2100 – 2500, ali ta brojka ponekad naraste i do 3000, iz čega se može zaključiti da je konkurencija jaka te da osvajanje zapaženog rezultata zahtjeva visoku razinu tjelesne pripremljenosti. Upravo je ovo natjecanje bilo odskočna daska za mnoge atletičare koji su kasnije nastavili nizati uspjehe (skinuto s: http://www.fjg.fi/eng/index.htm/, 15.09.2015).

2. VRSTE NATJECANJA ZA NAJMLAĐE ATLETIČARE U HRVATSKOJ

U Hrvatskoj postoji pet regionalnih atletskih liga od kojih se svaka provodi u jednoj geografskoj regiji Hrvatske te jedna liga namijenjena za natjecanje učenike osnovnih škola, neovisno o tome jesu li članovi atletskih klubova ili nisu.

2. 1. LIGE PO HRVATSKIM REGIJAMA

U geografskoj regiji *Istočna Hrvatska* organizira se u ljetnim mjesecima *Proljetna liga Slavonije i Baranje* te u zimskim *Dvoranska liga Slavonije i Baranje*. Regija *Središnja Hrvatska* može se pohvaliti s najorganiziranijom i najstarijom regionalnom ligom pod nazivom *Hrvatska atletska liga sjever (HALS)*. U regiji *Sjeverno Hrvatsko Primorje* provodi se *Dječja kvarnerska liga,* dok je regija *Južno Hrvatsko Primorje* područje na kojem se djeca natječu u *Dalmatinskoj ligi za limače i limačice (DAL)*. Jedina Hrvatska regija na čijem se području ne organizira niti jedna atletska liga je *Gorska Hrvatska*.

2.1.1. PROLJETNA LIGA SLAVONIJE I BARANJE

Proljetna liga Slavonije i Baranje prvi puta je organizirana 2012. godine te se održava za vrijeme ljetnih mjeseci tijekom godine. U ovoj ligi natječe se trinaest atletskih klubova iz 5 županija: Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Osječko-baranjska, te Vukovarsko-srijemska (skinuto s: http://akslavonija-zito.hr/uspjesno-zavrsena-jos-jedna-proljetna-liga-slavonije-i-baranje/, 10.08.2015). Mladi atletičari se natječu kroz 4 kola u pet disciplina:

1. KOLO: 200 m; 300 m; 400 m; 600 m
2. KOLO: skok u dalj; bacanje vortexa
3. KOLO: 60 m
4. KOLO: 200 m (cicibani/ke: 100 m) (skinuto s: http://akslavonija-zito.hr/uspjesno-zavrsena-jos-jedna-proljetna-liga-slavonije-i-baranje/, 10.08.2015).

Kategorije u kojima se natječu su sljedeće: cicibani/cicibanke (kategorija je uvedena 2015.); mlađi limači/mlađe limačice; stariji limači/starije limačice; mlađi

kadeti/mlađe kadetkinje. Svako kolo okupi otprilike dvjestotinjak mladih sportaša koji se međusobno nadmeću i ostvaruju svoje prve sportske uspjehe. Na kraju natjecanja sudionicima se boduju četiri najbolje od pet realiziranih disciplina te se na taj način određuju najbolji po pojedinim kategorijama (usmeno: Marko Grgurić, tajnik AK Slavonija Žito Osijek, 2015).

2.1.2. DVORANSKA LIGA SLAVONIJE I BARANJE

Dvoranska liga Slavonije i Baranje prvi puta je organizirana 2012. godine te se održava od početka siječnja do kraja ožujka svake godine od osnutka. Kroz četiri kola natjecanja mladi sportaši se natječu u 5 disciplina:

1. KOLO: 260 m; 390 m; 520 m
2. KOLO: skok u dalj; bacanje medicinke
3. KOLO: 55 m prepone
4. KOLO: 60 m; revijalna štafeta (skinuto s: http://akslavonija-zito.hr/dvoranska-liga-slavonije-i-baranje-2015/, 10.08.2015).

Kategorije u kojima se natječu su sljedeće: cicibani/cicibanke (kategorija je uvedena 2015.); mlađi limači/mlađe limačice; stariji limači/starije limačice; mlađi kadeti/mlađe kadetkinje. Svako kolo okupi otprilike dvjesto do dvjesto trideset mladih atletičara koji se međusobno nadmeću u želji za što boljim rezultatima. Sustav bodovanja isti je kao i kod Proljetne lige Slavonije i Baranje: boduju se četiri najbolje od pet disciplina te se na taj način određuju ukupni pobjednici po kategorijama (skinuto s: http://akslavonija-zito.hr/dvoranska-liga-slavonije-i-baranje-2015/, 10.08.2015).

Na natjecanjima sudjeluju atletičari iz trinaest klubova (šest klubova dolazi redovito na svako kolo) koji su registrirani u 5 županija: Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Osječko-baranjska, te Vukovarsko-srijemska (usmeno: Marko Grgurić, tajnik AK Slavonija Žito Osijek, 2015).

2.1.3. HRVATSKA ATLETSKA LIGA SJEVER (HALS)

Hrvatska atletska liga sjever broji najdužu povijest u odnosu na ostale lige u Hrvatskoj po geografskim regijama, te je na neki način poslužila kao model i poticaj da se i u ostalim predjelima Hrvatske organiziraju slična natjecanja za atletičare mlađih dobnih kategorija.

2.1.3.1. POVIJEST HALS-A

Lige koje su na neki način utrle put *Hrvatskoj atletskoj ligi sjever* bile su *Hrvatska liga* koja je osnovana 1965. godine te je kasnije, 1986., nazvana imenom poznatog atletskog suca *Vasilije Gojtan*, iako je bitno napomenuti da su te lige bile namijenjene isključivo za natjecanja seniorki i seniora. Hrvatska atletska liga sjever postoji od 1975. godine, njen osnivač i voditelj bio je Mato Glavina (obnašao je i predsjedničke dužnosti do 1993. godine). Prvi predsjednik HALS-a bio je Zvonimir Iveković (jedan od osnivača AK Partizan-Bjelovar i veliki zaljubljenik u „kraljicu" sportova), koji je za tu funkciju izabran 1994. godine. Za prvog tajnika 1980. bio je izabran Nikola Turk, potom Milan Orešković od 1985. do 2000. godine. Osnivačka skupština HALS-a kao samostalne udruge odvila se 10.2.2001. Na osnivačkoj skupštini između šest točaka dnevnoga reda jedna je bila vezana uz izbor članova tijela i dužnosnika Udruge. Za prvog predsjednika HALS-a kao samostalne udruge izabran je Zvonimir Iveković koji je i trenutno aktualni predsjednik HALS-a. Funkciju dopredsjednika vršio je Franjo Bubek, a Stevo Kostadin obnašao je dužnost tajnika od 2001. do 2011. godine. Uz prethodno navedenu trojicu, još su dvije osobe bile članovi i činili izvršni odbor: Milan Orešković i Željko Zgurić. Uz izvršni odbor izabrani su se i članovi nadzornog odbora: Dražen Ožeg, Neven Šepović i Ivan Desić. Aktualni tajnika HALS-a je Željko Zgurić, te je na toj dužnosti od 2002. godine. Na skupštini je izglasan i Statut HALS-a u kojem su navedene sve pojedinosti vezane uz Udrugu. Sjedište HALS-a bilo je u Karlovcu na adresi: Foginovo kupalište bb. HALS ima svoj pečat i znak, te je za boju ove Udruge odabrana plava (Zapisnik s osnivačke skupštine HALS-a, 2001).

Nedugo nakon osnivačke skupštine, 19.3.2001. godine, Izvršni odbor je zatražio prijem u članstvo Hrvatskog atletskog saveza (HAS). Zahtjev za prijemom je pozitivno prihvaćen te HALS postaje članom HAS-a (Zahtjev za prijemom u članstvo, 2001).

HALS je najstarija i najorganiziranija regionalna liga u Hrvatskoj, pa i šire ako uzmemo u obzir primjere iz susjednih zemalja. Liga raspolaže sa suvremenim sustavom za mjerenje i elektronsku obradu podataka. Prva je liga u Hrvatskoj koja je započela s natjecanjima za limače i limačice (10 – 11), točnije na trećem sastanku izvršnog odmora (08.12.2001.) uvodi se nova kategorija. Cilj uvođenja nove kategorije je daljnje omasovljenje HALS-a te je time dana prilika najmlađim atletičarima da se natječu sa svojim vršnjacima odvojeni od starijih kategorija. Discipline u kojima će se limači i limačice natjecati su 60 m i 4 x 60 m kroz pet kola momčadskog programa. Nakon tri godine javila se inicijativa da se za limače i limačice organizira višeboj od tri discipline. Troboj je prvi puta organiziran 2004. godine i discipline u kojima se natječu su: 60 m, skok u dalj te bacanje loptice 200 g (od 2008. bacanje vortexa 130 g) i 4 x 100 m. Dvije godine kasnije, 2006., limači i limačice se vise ne natječu samo na 60 m i u štafetnoj utrci, već na pojedinim kolima trče 200 m, 400 m pa čak i 600 m, skaču u dalj, bacaju lopticu ili vortex te trče štafetu 4 x 100 m. Na pojedinačnom natjecanju HALS-a limači i limačice moći će nastupiti u kategoriji dječaci i djevojčice (Izvješće o radu HALS-a, 2007).

Godine 2009. omogućeno je najmlađim sportašima na HALS-u da se na pojedinačnim prvenstvima ravnopravno bore za medalje u svojoj kategoriji, odnosno nisu se morali prijavljivati u kategoriju dječaka i djevojčica. Za limače i limačice u početku postoji ograničenje, svaki klub može prijaviti najviše četiri limača ili limačica na 60 m, tj. jednu štafetu, no to je ograničenje bilo ukinuto s velikim brojem najmlađih natjecatelja.

2.1.3.2. CILJEVI I ZADAĆE HALS-A

" – stvaranje povoljnih uvjeta za razvoj atletskog sporta

– educiranje iz domene organizacije i provođenja treninga

– poticanje na masovno bavljenje atletskim sportom, te u tom cilju priprema, koordinacija i provođenje natjecanja

– utjecaj na odgoj sudionika natjecanja u moralno-sportskom, etičkom i humanom duhu

– skrb o poštivanju pravila atletskog sporta i drugih propisa utvrđenih od strane HALS-a" (Statut HALS-a, 2001:2).

2.1.3.3. ŽUPANIJE I PRIPADAJUĆI KLUBOVI HALS-A

1. Karlovačka županija (AK Karlovac, AK Ka-Tim)
2. Zagrebačka županija i Grad Zagreb (AK Dinamo Zrinjevac, HAAK Mladost, AK Novi Zagreb, AK Veteran, AK Zagreb-Ulix, AK Agram, AK Petar Zrinski, AK Samobor 2007, AK Svetice, AK Velika Gorica)
3. Varaždinska županija (Mali Atletski Klub Varaždin, AK Sloboda)
4. Međimurska županija (AK Međimurje, AK Nedelišće, AK Mursko Središće)
5. Koprivničko-križevačka županija (AK Koprivnica, AK Križevci)
6. Bjelovarsko-bilogorska županija (AK Bjelovar)
7. Sisačko-moslavačka županija (ŠAK Sisak, AK Moslavina, JAK Jasenovac)
8. Krapinsko-zagorska županija (SD Donja Stubica)

2.1.3.4. SUSTAV NATJECANJA I BODOVANJA HALS-A

Na natjecanjima HALS-a zastupljena je većina olimpijskih atletskih disciplina. Natjecanja HALS-a se odvijaju kroz pet kola momčadskog natjecanja za sve kategorije, jednog kola pojedinačnog prvenstva HALS-a, kroseve HALS-a, štafetno prvenstvo i uličnu utrku. Što se tiče sustava bodovanja, petnaest prvoplasiranih atletičara/ki boduje se prema plasmanu:

1. mjesto – 20 bodova
2. mjesto – 17 bodova
3. mjesto – 14 bodova
4. mjesto – 12 bodova
5. mjesto – 11 bodova
6. mjesto – 10 bodova……..15. mjesto – 1 bod (Statut HALS-a, 2001).

Boduju se uvijek samo dva najuspješnija pojedinca po disciplini iz istog kluba te jedna štafeta u kategoriji. Limači i limačice se također boduju ekipno, ali njihovi bodovi ne ulaze u konačni zbroj bodova na kraju sezone. Na kraju momčadskog dijela prvenstva (pet kola na stazi, kros, ulične utrke, štafetne utrke, troboj limača) pehare dobivaju tri najuspješnija kluba u svakoj kategoriji, ukupno najuspješniji klub kod atletičara i atletičarki te sveukupno najbolju klub zbrajajući bodove iz svih muških i ženskih kategorija. Najuspješniji pojedinci po svim kategorijama također dobivaju nagrade – plakete (Statut HALS-a, 2001).

2.1.3.5. NATJECATELJSKE KATEGORIJE HALS-A

Kategorije u kojima se atletičari natječu su: limači/limačice (10 – 11); mlađi dječaci/mlađe djevojčice (12 – 13); stariji dječaci/starije djevojčice (14 – 15); mlađi junior/mlađe juniorke (16 – 17); stariji junior/starije juniorke (18 – 19); seniori/seniorke (20 i više). S vremenom neke su kategorije preimenovane, a neke spojene. Kategorija mlađi/stariji dječaci/djevojčice 2008. godine preimenovana je u mlađe kadete/kadetkinje (12 – 13) i stariji kadeti/kadetkinje (14 – 15). Zbog sve slabijeg dolaska starijih kategorija na natjecanja HALS-a, kategorije stariji junior/juniorke i seniori/seniorke spojene su u jednu kategoriju muški/žene (20 i više), uz napomenu da se na pojedinačnom prvenstvu HALS-a natječu odvojeno kao stariji junior/juniorke i seniori/seniorke. Discipline nisu standardno određene po kategorijama (Tablica 1), već se po potrebi i dogovoru mijenjaju. U nastavku slijedi prikaz mijenjanja disciplina po kategorijama u razdoblju od deset godina.

Tablica 1. Popis kategorija i pripadajućih disciplina koje su se pojavljivale na HALS-u od 2005. do 2014. godine.

LIMAČICE (10 – 11)	• 60 m • 200 m • 400 m • 600 m • 4 x 60 m • 4 x 100 m • Skok u dalj • Vortex 130 g	**LIMAČI (10 – 11)**	• 60 m • 200 m • 400 m • 600 m • 4 x 60 m • 4 x 100 m • Skok u dalj • Vortex 130 g
MLAĐE KADETKINJE (12 – 13)	• 60 m • 200 m • 300 m • 400 m • 600 m • 80 m prepone • 200 m prepone • 300 m prepone • 4 x 60 m • 4 x 100 m • 4 x 200 m • Skok u dalj • Skok u vis • Skok s motkom • Vortex 130 g • Bacanje kugle 3 kg • Bacanje kugle 2 kg	**MLAĐI KADETI (12 – 13)**	• 60 m • 200 m • 300 m • 400 m • 600 m • 80 m prepone • 200 m prepone • 300 m prepone • 4 x 60 m • 4 x 100 m • 4 x 200 m • Skok u dalj • Skok u vis • Skok s motkom • Vortex 130 g • Bacanje kugle 3kg
STARIJE KADETKINJE (14 – 15)	• 60 m • 100 m • 300 m	**STARIJI KADETI (14 – 15)**	• 60 m • 100 m • 200 m

	• 400 m • 600 m • 800 m • 1000 m • 1500 m • 100 m prepone • 300 m prepone • 4 x 100 m • 4 x 300 m • 100 + 200 + 300 + 400 m • Skok u dalj • Skok u vis • Skok s motkom • Bacanje diska 1 kg • Bacanje kugle 3 kg • Bacanje kladiva 3 kg • Bacanje koplja 500 g		• 300 m • 400 m • 600 m • 800 m • 1000 m • 1500 m • 3000 m • 100 m prepone • 300 m • 4 x 100 m • 4 x 300 m • 100 + 200 + 300 + 400 m • Skok u vis • Skok s motkom • Skok u dalj • Bacanje diska 1 kg • Bacanje kladiva 4 kg • Bacanje kugle 4 kg • Bacanje koplja 600 g
MLAĐE JUNIORKE (16 – 17)	• 100 m • 200 m • 300 m • 400 m • 600 m • 800 m • 1000 m • 1500 m • 3000 m • 2000 m zapreke • 100 m prepone • 300 m prepone • 400 m prepone • 4 x 100 m • 100 + 200 + 300 + 400 m • Skok u dalj • Skok u vis • Troskok • Skok s motkom • Bacanje kugle 3 kg • Bacanje kugle 4 kg • Bacanje koplja 500 g • Bacanje koplja 600 g • Bacanje diska 1 kg • Bacanje kladiva 3 kg • Bacanje kladiva 4 kg	**MLAĐI JUNIORI (16 – 17)**	• 100 m • 200 m • 300 m • 400 m • 600 m • 800 m • 1000 m • 1500 m • 3000 m • 2000 m zapreke • 110 m prepone • 300 m prepone • 400 m prepone • 4 x 100 m • 100 + 200 + 300 + 400 m • Skok u vis • Troskok • Skok u dalj • Skok s motkom • Bacanje kugle 5 kg • Bacanje kugle 6 kg • Bacanje koplja 700 g • Bacanje koplja 800 g • Bacanje diska 1,5 kg • Bacanje kladiva 5 kg

2.1.4. DJEČJA KVARNERSKA LIGA

Dječja kvarnerska liga osnovana je 2012. godine te objedinjuje osam klubova (AK Kvarner, AK Grobnik, AK Krk, AK Liburnija, AK Jadran, AK Albona, AK Istra te AK Medulin), od kojih se sedam pojavljuje na svakom kolu. Klubovi su registrirani u jednoj od dvije županije koje liga obuhvaća: Istarska i Primorsko-goranska županija (usmeno: Andrej Majer, tajnik Atletskog saveza Primorsko-goranske županije, 2015).

Ovo ligaško natjecanje za djecu obuhvaća šest kola: 2 kola su kros natjecanja koja se održavaju na prikladnom mjestu u Primorsko-goranskoj županiji, 2 kola su dvoranska natjecanja koja se realiziraju u zimskom periodu te su 2 kola natjecanja na stazi. Na svakom kolu natječe se od sto do sto dvadeset djece u četiri kategorije: cicibani/cicibanke te limači/limačice. Discipline u kojima se atletičari natječu formiraju se po prijedlogu *IAAF Kids Athletics* (usmeno: Andrej Majer, tajnik Atletskog saveza Primorsko-goranske županije, 2015).

Što se sustava natjecanja i bodovanja tiče, pomalo je specifičan i različit od dosadašnjih primjera. Svaki klub prijavljuje ekipe na natjecanje, jednu ekipu čini šest atletičara i atletičarki (miješano). Nema ograničenja koliko ekipa jedan klub može prijaviti, prijavljuje onoliko ekipa koliko ih može sastaviti s time da se uvijek boduju prve dvije najbolje plasirane ekipe iz svakog kluba (usmeno: Andrej Majer, tajnik Atletskog saveza Primorsko-goranske županije, 2015).

2.1.5. DALMATINSKA LIGA ZA LIMAČE I LIMAČICE (DAL)

Ne postoje točni podaci kada se prvi puta organizira natjecanje ove lige, ali, prema riječima tajnika dalmatinske atletske lige, to je bilo prije desetak godina. Ova liga okuplja desetak klubova iz 4 županije: Zadarske, Šibensko-kninske, Splitsko-dalmatinske i Dubrovačko-neretvanske. Mladi atletičari natječu se u pet kategorija s obzirom na starost: 7 godina i mlađi, 8 godina, 9 godina, 10 godina i 11 godina. Liga objedinjuje ciklus natjecanja od 6 kola, ponekad ne budu realizirana sva kola ako vremenske prilike to ne dozvoljavaju. Na svakom kolu okupi se od četiristo do petsto djece. Broj djece varira s obzirom na vremenske prilike i na dio godine u kojemu se organizira natjecanje. Discipline nisu strogo određene po kolima, kako je to bio slučaj u prethodne dvije lige. Organizatori natjecanja u dogovoru s predstavnicima klubova na godišnjim skupštinama određuju discipline za nadolazeća natjecanja s

obzirom na potrebe, materijalne i kadrovske uvjete i sl. (skinuto s: http://dubrovacki.hr/clanak/63723/foto-dalmatinska-liga-nakon-19-godina, 10.08.2015.)

Osnovne discipline koje su uvijek zastupljene su: 50 m, 60 m, 100 m, 150 m, 200 m i 50 m prepone od trkačkih disciplina, skok u dalj i bacanje vortexa. Što se tiče štafetnih utrka, one se provode samo u najstarijoj kategoriji. U početku je to bila utrka 4 x 60 m, a u novije vrijeme 4 x 100 m. (usmeno: Tomislav Vranić, tajnik DAL, 2015).

Natjecanje je organizirano otvorenog tipa, što znači da pravo natjecanja imaju svi atletičari koji su prijavljeni, ali rezultati se boduju samo onima koji su članovi klubova u prethodno navedene četiri županije (usmeno: Tomislav Vranić, tajnik DAL, 2015).

2.2. ERSTE PLAVA LIGA

Prije Erste plave lige u Hrvatskoj se provodio projekt pod nazivom *Tražimo najbrže i najizdržljivije učenike i učenice petih i šestih razreda osnovnih škola Zagreba.* Projekt je zamišljen kao jednostavan, brz i lako primjenjiv način pronalaska nadarenih pojedinaca za atletiku. Od 1991. do 1994. godine atletski su se talenti u osnovnim školama u Zagrebu pronalazili na ovaj način. Može se zaključiti da je taj projekt bio preteča *Erste plave lige* i na neki način poticaj da bi projekt uopće pokrenuo (Babić, 2000).

Erste plava liga prvi puta je organizirana 2013. godine te je namijenjena učenicima i učenicama od trećeg do šestog razreda osnovne škole. Svaki razred je zasebna kategorija i ima svoje discipline. Natjecanje se provodi u trkačkim, skakačkim i bacačkim disciplinama (skinuto s: http://www.ersteplavaliga.com/o-nama/, 10.08.2015).

Kvalifikacijska natjecanja se održavaju tijekom travnja i svibnja u sedam hrvatskih gradova: Osijeku, Rijeci, Puli, Zagrebu (istok), Zagrebu (zapad), Zadru, Splitu i Varaždinu. Finale ove lige provodi se u sklopu IAAF-ovog mitinga *Hanžekovićevog memorijala* na stadionu „Mladost“ u Zagrebu (skinuto s: http://www.ersteplavaliga.com/o-nama/, 10.08.2015).

Ambasadori Erste plave lige su: Blanka Vlašić, Sandra Perković, Lisa Nemec, Ana Simić, Stipe Žunić te Ivan Horvat (skinuto s: http://www.ersteplavaliga.com/o-nama/, 10.08.2015).

Slogan glasi: „Brže, više, jače!“ što je prijevod latinske izreke: „Altius, citius, fortius!“ (skinuto s: http://www.ersteplavaliga.com/o-nama/, 10.08.2015).

3. SELEKCIJA

„Od kad postoji ljudski rod ljudi su bivali selekcionirani. Od najranije i najokrutnije selekcije – one prirodne, do današnjih dana. Na današnjem stupnju razvoja selekcija i orijentacija su sveprisutni u svakoj sferi čovjekovog djelovanja pa tako i u sportu.” (skinuto s: http://www.kifst.unist.hr/atletika/Antorpoloski sklopovi sportasa-pogavlje atletika/Model selekcije i orjentacije u atletici.pdf, 08.09.2015).

3.1. SELEKCIJA U SPORTU

Sportska selekcija je postupak odabira talentiranih pojedinaca kojima su potvrđeni potencijali da će u budućnosti biti sposobni realizirati vrlo zahtjevan proces sportske pripreme i vjerojatno postizati vrhunske natjecateljske rezultate. Za svako dijete potrebno je pronaći „pravi“ sport, u kojem ono, takvo kakvo jest, ima najveće šanse za uspjeh. Selekcije potencijalnih vrhunskih sportaša aktivnost je koja se sastoji od više etapa, od kojih je prva usmjeravanjem u sport, nastavlja se usmjeravanjem u grupaciju sportskih grana i završava izborom konkretnog sporta ili sportske discipline (Milanović, 2010).

1. *Prva selekcija – sustav usmjeravanja djece u sport*

S prvom selekcijom valja započeti dovoljno rano, točnije od trenutka kada se može s vrlo visokom pouzdanošću utvrditi prisutnost najvažnijih sposobnosti i osobina djece, potencijalnih budućih uspješnih sportaša. U tu svrhu poželjno je da se učenici početkom školske godine, pa i ranije ako je to moguće (u okviru sportskog dijela programa u sportskim vrtićima) podvrgnu testiranju za procjenu primarnih antropoloških karakteristika i prosudbi interesa za sport. U ovom periodu selekcije još uvijek nije poznato za koju skupinu sportova ili sportsku granu dijete ima najviše potencijala. Može se zaključiti da je cilj prve selekcije pridobiti dijete za sport općenito, usaditi mu ljubav prema sportu, omogućiti mu da se okuša u što je moguće više sportskih grana i disciplina. S vremenom će dijete pokazivati interes prema određenoj skupini sportova ili sportskih grana te postupno valja utvrditi posjeduje li dovoljno genetskih predispozicija za uspjeh u željenom sportu (Milanović, 2010).

2. *Druga selekcija – Sustav orijentacije djece prema skupini sportskih grana*

U ovoj fazi selekcije djecu se orijentira prema skupini sportskih grana. Kriteriji za usmjeravanje nisu detaljizirani i ne zahtijevaju konačnu prosudbu o darovitosti pojedinog djeteta za konkretnu sportski granu, već se radi o grubljoj procjeni potencijala i interesa za skupinu sportskih grana. Kada se spomenu „skupine sportskih grana“ misli se na: borilačke sportove, sportske igre, estetske sportove, ciklički sportovi tipa izdržljivosti i sportovi brzinsko-snažnog karaktera. Tijekom provedbe treninga registriraju se pozitivne reakcije djeteta na sadržaje iz pojedinih sportskih grana, što će u danom trenutku, uz rezultate testiranja, omogućiti definitivnu procjenu razine talentiranosti za pojedinu sportsku granu (Milanović, 2010).

3. *Treća selekcija – Sustav izbora sportske grane*

Kako tvrdi Milanović (2010:138): „Sustav izbora postupak je selekcije nadarenih pojedinaca za najviša sportska dostignuća u određenoj sportskoj grani ili disciplini. Dakle, postupak izbora omogućava pronalaženje sporta koji odgovara djetetovu talentu i njegovim potencijalima čime se stvaraju uvjeti najveće vjerojatnosti da će dijete u budućnosti baš u tom sportu postići najviše sportske rezultate.“

Kako bi sustav izbora bio efikasan treba ispuniti sljedeće uvjete:

1. Znanstvenim metodama utvrditi jednadžbu specifikacije pojedinih sportskih disciplina, odnosno hijerarhijski utvrditi skup primarnih i specifičnih antropoloških karakteristika o kojima ovisi vrhunski sportski učinak.
2. Odrediti skup mjernih instrumenata visoke pouzdanosti i faktorske valjanosti koji su pogodni za procjenu relevantnih obilježja djece koja su potencijali za vrhunska sportska dostignuća u pojedinim sportskim disciplinama (Milanović, 2010).

Izbor djece za pojedini sport temelji se na:

1. Ispunjavanju normativnih vrijednosti u specifičnim testovima, bitnima za odabrani sport.

2. Analizi sličnosti djetetova antropološkog profila s onim dimenzijama koje čine strukturnu jednadžbu specifikacije uspješnosti u odabranoj sportskoj grani.
3. Utvrđivanju sportskih rezultata za koje se očekuje da ih pojedinac u budućnosti može ostvariti (Milanović, 2010).

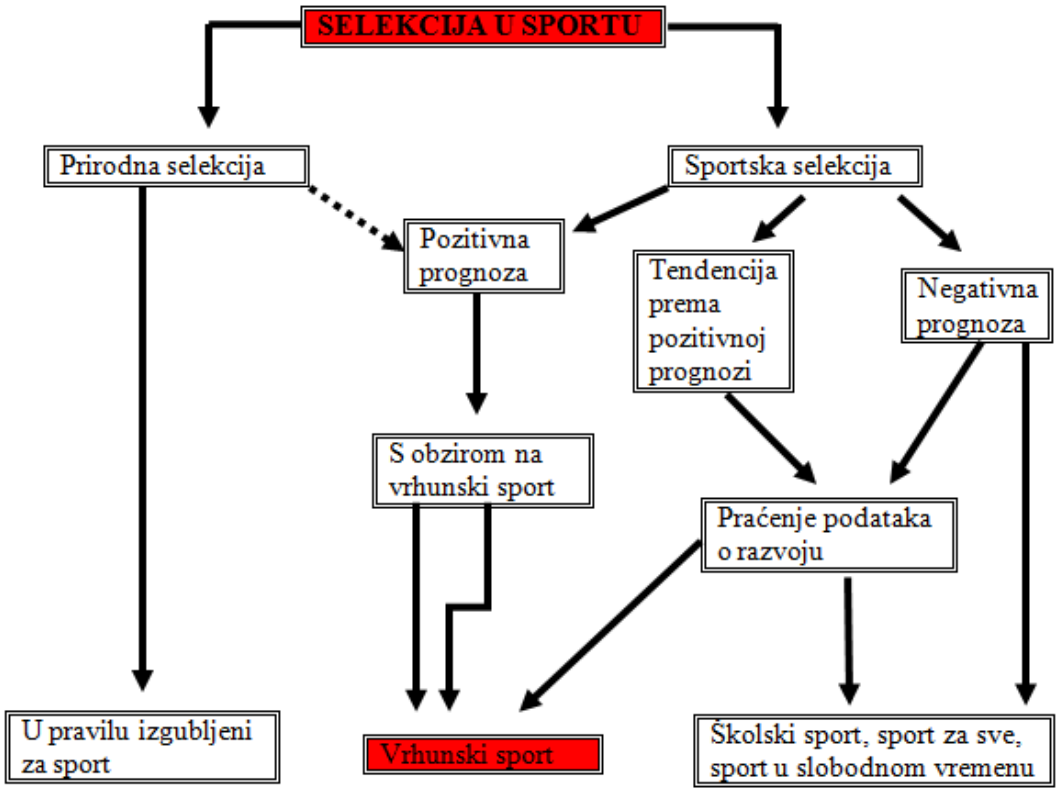
Izbor djece za pojedini sport provodi se u različito vrijeme kod različitih sportova (Tablica 2.), ovisno o specifičnim energetskim i tehničko-taktičkim zahtjevima sporta. Neki od sportova ekstrema po pitanju rane selekcije su sportska gimnastika, ritmička gimnastika, umjetničko klizanje. Definitivni izbor djece sa očiglednim predispozicijama i sustavni trenažni proces u navedenim sportovima počinju vrlo rano, u dobi od 7. do 9. godine (Milanović, 2010).

Tablica 2. Orijentacijski rokovi za početak sustavnog treninga u pojedinim sportskim disciplinama (Milanović, 2010:139).

DOB (god.)	SPORTSKE DISCIPLINE
7 – 8	sportska gimnastika (ž); umjetničko klizanje
7 – 9	ritmička gimnastika; plivanje; tenis
8 – 9	sportska gimnastika (m); skijanje; skokovi u vodu
10 – 12	košarka; odbojka; brzo klizanje; rukomet; nogomet; veslanje
11 – 12	atletika (trčanje-sprint, skokovi); kajakaštvo-kanuistika; džudo; hrvanje; jahanje; ragbi; moderni petoboj; mačevanje; streljaštvo; sanjkanje
12 – 13	atletika (bacanja); hokej na ledu; vaterpolo; biciklizam; mačevanje
13 – 14	dizanje utega; atletski višeboj; atletika (trčanje na srednje pruge); boks; streljaštvo
14 – 15	atletika (trčanje na duge pruge); kuglanje; skijaško trčanje

Na prikazu (Slika 1.) vidi se postupak selekcije djece u sportu. Ukoliko se djeca prepuste prirodnoj selekciji, može se reći da su u većini slučajeva izgubljeni za sport. S druge strane, ako se djeca podvrgnu sportskoj selekciji, tri su moguće posljedice. Ukoliko dijete ima pozitivnu prognozu ono odlazi najčešće u vrhunski sport, ako dijete tendira prema pozitivnoj prognozi i dalje valja pratiti razvoj djeteta

sportaša jer nakon nekog vremena dio praćene djece selekcionira se u vrhunski sport, a dio odlazi u školski sport, sport za sve i sportsku aktivnost za vrijeme slobodnog vremena. Treća mogućnost da djeca imaju negativnu prognozu nakon praćenja i tada im se preporučuje rekreativno bavljenje sportom u slobodno vrijeme, bavljenje školskim sportom i sportom za sve.

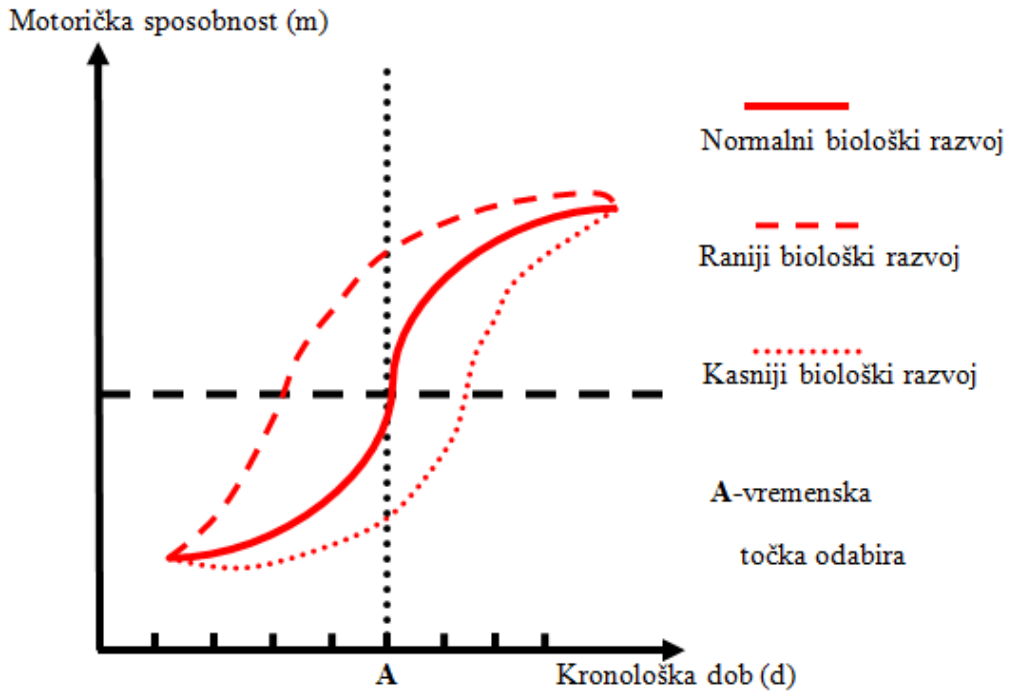


Slika 1. Sustav sportske selekcije – višekratna aktivnost uz sustavno praćenje podataka o razvoju djece – budućih sportaša (Milanović, 2010).

Da bi se gore navedeni postupak selekcije uspješno proveo, potrebno je identificirati sposobnosti i osobine djeteta sportaša koje su pod visokim utjecajem genetskih čimbenika i stoga nisu podložne velikim promjenama pod utjecajem treninga, dijete ih treba imati „u sebi“. Nadalje valja utvrditi one osobine i sposobnosti koje su pod malim utjecajem gena i podložne su velikim promjenama uslijed realizacije trenažnog procesa i zadnje, ali ne i manje bitno, ispitati razinu

interesa i spremnosti djeteta sportaša za uključivanje u sustavan i zahtjevan program dugoročne sportske pripreme (Milanović, 2010).

Prije je okvirno navedeno da je za sustavni sportski trening bitna kronološka dob djeteta, no još je bitnije ne zanemariti biološku dob djeteta, tj. dinamiku biološkog sazrijevanja (Slika 2.). Ukoliko dijete kasnije biološki sazrijeva, ne mora značiti da ono, kada biološki sazre, neće biti sposoban sustavno trenirati i ostvarivati zapažene sportske rezultate. Zaključak je da uvijek treba prilikom selekcioniranja djece uzeti u obzir i kronološku i biološku dob djeteta kako ne bi došlo do pogrešne procjene sposobnosti.



Slika 2. Dinamika razvoja motoričkih sposobnosti prema različitom tempu biološkog razvoja potencijalnih vrhunskih sportaša (Milanović, 2010).

3.2. SELEKCIJA U ATLETICI

Većina atletskih trenera djecu selekcionira stihijski, što nikako nije dobro. Postoje precizno definirani principi za selekciju djece i treba ih se pridržavati. Nerijetko to treneri zanemare pod opravdanjima da su dovoljno educirani i iskusni da procijene djetetov talent bez testiranja, kontinuiranog praćenja i usporedbe s već postojećim standardima (Marinković, 1977).

Uspjeh djece u atletici ovisi o mnogim faktorima, kao što su morfološke karakteristike, motoričke sposobnosti, početak treniranja određenog sporta, nasljedni faktor, okolina te još nekolicina drugih, možda malo manje bitnih faktora. Selekcija u atletici dugotrajan je proces koji je najbolje početi između šeste i desete djetetove godine, te nastaviti sve do juniorske dobi kada su promjene i dalje moguće, te se procjena može mijenjati. S obzirom na ranu selekciju i procjenu sposobnosti za pojedinu atletsku disciplinu, djeca se mogu usmjeravati i poticati na bavljenje sportom općenito u skladu s njihovim individualnim sposobnostima. Talentirani pojedinci ponekada se samostalno odluče baviti određenim sportom, no uglavnom se sport odabire u razgovoru sa stručnjakom ili još češće s nastavnikom tjelesno i zdravstvene kulture (TZK) na redovitoj nastavi. Osim što provode satove TZK, nastavnici prate razvoj generacija djece u školi, bilježe promjene u antropološkom statusu, predispozicije pojedinaca za uspjeh u atletici ili nekom drugom sportu (Babić, Blažević, Katović, 2012).

„Najsofisticiraniji programi identifikacije atletskih talenata postojali su u zemljama bivšeg istočnog bloka (SSSR, NJDR, Bugarska, Poljska). Takav sustavni pristup prepoznavanju talenata, što uključuje koordinaciju sa školama i njihovim nastavnicima fizičke kulture, bio je superiorniji nego u drugim zemljama“ (Babić, 2000:5).

Kina se može pohvaliti s nacionalnim sustavom prepoznavanja talenata koji je povezan sa školama, a profesionalni treneri su odgovorni za otkrivanje talenata kao i u bivšem SSSR-u i NJDR-u. S druge strane, postoje primjeri zemalja (Švedska i Finska) u kojima se otkrivanje atletskih talenata provodi sustavno u sklopu atletskih organizacija bez standardiziranih procedura selekcije talenata za cijelu zemlju (Babić, 2000).

Sjedinjene Američke Države (SAD) nikada nisu imale formalan sustav otkrivanja talenata. U sklopu redovite nastave TZK nastavnici mogu primjenjivati neformalne testove pomoću kojih treneri procjenjuju sposobnosti djece. Prepoznavanje talentirane djece u SAD-u odvija se kroz natjecanja: svake godine 4 milijuna mladih atletičara sudjeluje u juniorskom olimpijskom programu. Ovakav način selekcije dobar je za discipline sprinta i trčanja preko prepona. U natjecateljskim atletskim disciplinama koje su manje popularne ovaj način identifikacije talenata daje slabije rezultate jer se prijavljuje manji broj natjecatelja (Babić, 2000).

U Kanadi se otkrivanje nadarene djece za atletiku ne provodi u osnovnim školama. Velik broj potencijalnih atletskih talenata nikada ne spozna svoje urođene sposobnosti zbog toga što se postupak prepoznavanja ne provodi u normalnoj dječjoj populaciji. U Kanadi se provodi program *Run, Jump, Throw* i kroz njega se prepoznaju i razvijaju neophodne vještine mladih sportaša. Provodi se s djecom od šeste do trinaeste godine, a naglašen je višebojni pristup atletici (Babić, 2000).

Što se Hrvatske tiče, kod atletskih se eksperta javila svijest o potrebi za sustavnim traženjem talenata. U praksi je to vidljivo u zadnjih nekoliko godina kroz organizaciju sve većeg broja natjecanja za najmlađe atletičare. Uvode se nove kategorije: cicibani/cicibanke; limači/limačice. Na taj način se privlače djeca u atletiku te se, s povećanjem broja sudionika u atletskim aktivnostima, povećava i mogućnost otkrivanja talentiranih pojedinaca za ostvarenje vrhunskih atletskih rezultata.

Godine 1977. profesor Aleksandar Marinković je u svojoj knjizi „Atletika za najmlađe“ objavio okvirne normative (Tablica 3.) koji služe za kontrolu psihomotorne pripremljenosti i selekciju sprintera i preponaša, skakača te bacača. Ti normativi(standardi) danas nisu mjerodavni s obzirom na to da su rezultati napredovali, te sukladno njima i početne vrijednosti u selekciji trebaju biti više, no bitno je napomenuti kako su normativi vrlo korisni u procesu selekcije i kako se treba na njih osloniti.

Tablica 3. Primjer normativa iz 1977. godine za sprintere i preponaše (Marinković, 1977).

KONTROLNI TESTOVI	**Za buduće sprintere i preponaše**											
	Dječaci (godine)						**Djevojčice (godine)**					
	9	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**
Trčanje 30 m „leteći"	4,5	4,2	3,7	3,5	3,4	3,3	4,9	4,4	4,2	4	3,9	3,8
Trčanje 30 m iz starta	5,4	5,1	4,8	4,6	4,5	4,3	4,8	5,4	5,2	5	4,9	4,7
Trčanje 60 m „leteći"	9,1	8,7	8,4	8	7,8	7,4	9,3	8,8	8,4	8,2	8	7,6
Trčanje 60 m iz starta	10	9,7	9	8,5	8,2	8	10,4	9,8	9,3	9,1	8,8	8,5
Trčanja na 30 m samo na jednoj nozi (D/L) sa maksimalnom brzinom	Stazu treba svladati svakom nogom po jednom- pri čemu se mjeri i vrijeme i broj skokova/koraka (postignuti rezultati između 6, 2 - 6, 6 sekundi odgovaraju 7, 8 - 8, 4 sekundi na 60 m											
Trčanje na 300 m	67	62	58	52	49	47	72	68	63	58	56	54
Skok u dalj iz mjesta	165	170	190	200	218	230	155	160	170	182	188	201
Bacanje kugle od 4 kg preko glave i natrag	4,5	5	6	7	7,5	8	4	4,5	5	6	7	8
„špagar"	Bez pretklona trupa djevojčice trebaju izvesti „špagat"											
Pretklon naprijed do dodira ruku	Djevojčice trebaju dodirnuti tlo dlanovima, a mališani i dječaci sa vrhovima prstiju bez savijanja koljena											

Izbor i selekcija mladih atletičara vrlo je složen proces koji se prema modelu dijelimo na nekoliko etapa koje imaju svoje osobitosti i trajanje:

a. početak treniranja u univerzalnim sportskim školama (djeluju u osnovnim školama – 2 puta tjedno po 45 min)
b. odabir iz univerzalne sportske škole u sportske škole I. stupnja (djeluju i osnovnim školama – 3 puta tjedno po 60 min)
c. odabir iz sportskih škola I. stupnja u centralne sportske škole II. stupnja prema sklonostima u skupine koje se bave grupacijama atletskih disciplina:

skokovi, bacanja, sprint i prepone, trčanja (djeluju u okviru atletskih centara u gradovima- dva atletska kluba državnog nivoa – 4 puta tjedno po 90 min)

d. selekcija i odabir za pojedine atletske discipline (trening po planu i programu trenera specijalista određenih atletskih disciplina najčešće 5 – 6 puta tjedno po 90 – 120 min) (Babić, 1996).

Praksa je pokazala da se djeca mogu početi baviti atletikom već od predškolske dobi s obzirom na strukture gibanja koje je lako prilagoditi najmlađim sportašima. Kako otkriti nadarene? Kako pratiti i odabirati talentiranu djecu za atletski sport? U sportu se pojedinci talentirani za pojedinu sportsku granu odabiru već u najranijim godinama. Ranije su se talenti „otkrivali" na natjecanjima, a danas se oni planski pronalaze, prema modelima selekcije (Babić, 1997).

Atletika, kao bazični sport, susreće se s problemom „rada“ s djecom u njihovom najintenzivnijem razvojnom razdoblju, odnosno u dobi od 7. do 11. godine života. Ovo razdoblje odnosi se na razrednu nastavu (1. – 3. razred osnovne škole) tijekom koje s djecom na satovima tjelesno i zdravstvene kulture nisu magistri kineziologije, već učitelji razredne nastave. Iako su obučeni za taj rad, često ga ne provode na način kako bi trebalo ili ga ne provode uopće pod opravdanjem da nemaju uvjete potrebne da bi se nastava kvalitetno održala (Babić, 1997).

Tijekom sustavnog atletskog treninga mladih atletičara način na koji oni treniraju znatno se razlikuje od onoga u odraslih vrhunskih sportaša u istom sportu, ali i od onoga koje se odnosi na tjelesno vježbanje djece koja su izvan sustava natjecanja (Babić, 2007). Kako bi se mladi sportaši uopće uključili u sustavan trening, bitna je selekcija djece sportaša koja ukazuje na djetetovu spremnost i potencijal za sustavan trening.

Mnogi znanstvenici bavili su se problemom selekcije u atletici, ali je objavljeno relativno malo radova na tu temu, što je razumljivo s obzirom na izrazito velik broj atletskih disciplina i potrebe da se eksperimentalno istraživanje provede kroz nekoliko godina na većem broju ispitanika. Tranzitivna mjerenja u atletici moguće je provesti, iako vrlo teško, dok longitudinalna istraživanja gotovo da nije moguće provesti bez međunarodnih projekata. Upravo ono što atletiku čini „kraljicom sporta“ je limitirajući faktor za provedbu kvalitetnih istraživanja. Teško je sakupiti dovoljno velik uzorak po kvaliteti, disciplini, dobi i spolu, koji je od rane mladosti do sportske zrelosti uključen u organizirani atletski trening i na osnovu

kojeg bi se mogli dobiti znanstveno utemeljene zakonitosti o selekciji i orijentaciji u pojedinoj atletskoj disciplini. Iako se za važnost selekcije u atletici znalo i ranije, o čemu svjedoče radovi, tek su se sedamdesetih i osamdesetih godina dvadesetog stoljeća te spoznaje počele primjenjivati u praksi u svrhu postizanja vrhunskog rezultata (skinuto s: http://www.kifst.unist.hr/atletika/Antorpoloski sklopovi sportasa-pogavlje atletika/Model selekcije i orjentacije u atletici.pdf, 08.09.2015).

Kriterij po kojima se sportaši identificiraju kao talenti, a pritom se misli na testiranja, usporedbu sa standardima ili selekcija po modelu, moraju biti specifični s obzirom na sport. U mnogim sportovima, naročito onima u kojima je uzdržljivost ili visoki volumen rada bitan, krajnju selekciju treba temeljiti na radnom kapacitetu sportaša i sposobnosti tijela da se oporavi između treninga (Bompa, 2009).

Bompa (2009.) navodi prema Draganu (1978.) kriterije za testiranje atletičara:

1. Sprint – vrijeme reakcije (i sposobnost da se reakcija kontinuirano ponavlja), živčanomišićna podražljivost, koordinacija i sposobnost dobre mišićne reakcije, sposobnost nošenja sa stresom, omjer visine trupa te dužina nogu.
2. Srednje pruge – anaerobna snaga i maksimalni volumen kisika (VO2max) po kilogramu težine, koncentracija mliječne kiseline (razina suvišne mliječne kiseline u krvi nakon napornog vježbanja) i dug kisika
3. Duge pruge i hodanje – VO2max po kilogramu tjelesne težine, udarni volumen srca, visoka otpornost na umor, ustrajnost i motivacija
4. Skokovi – vrijeme reakcije i eksplozivnost, visina te dužina nogu, visoka anaerobna snaga, sposobnost nošenja sa stresom, velika mogućnost koncentracije i sposobnost da se ona održi kroz dulje vrijeme
5. Bacanja – visina i mišićavost, visoka anaerobna snaga, veliki biakromijalni raspon, vrijeme reakcije, velika mogućnost koncentracije i sposobnost da se ona održi kroz dulje vrijeme.

Za kraj valja istaknuti da se djeca koja se tek počinju baviti atletikom ne selekcioniraju odmah za pojedine atletske discipline, već prolaze kroz osnovnu atletsku obuku, koja je metodikom i sustavom treninga prilagođena njihovoj biološkoj i kronološkoj dobi. Kroz osnovnu atletsku obuku stalno treba pratiti djecu, kako bi se što ranije uočilo za koju od mnoštva atletskih disciplina dijete ima

potencijal i interes. Bitno je pratiti morfološka obilježja, motoričke i funkcionalne sposobnosti, motorička znanja i tehničku razinu izvedbe osnovnih kretnih struktura (Vučetić i sur., 2007).

4. PREGLED DOSADAŠNJIH ISTRAŽIVANJA

Atletika je sport koji nudi velik prostor za istraživanja s obzirom na to da se sastoji od velikog broja disciplina. S druge strane, manji broj tih istraživanja posvećen je mlađim dobnim kategorijama i njihovoj problematici.

Babić (2000.) je u svojem magistarskom radu istraživala mogućnost otkrivanja za sprint nadarenih djevojčica s obzirom na njihove motoričke sposobnosti i građu tijela. Istraživanje je provedeno s djevojčicama od 11, 12 i 13 godina koje su bile podvrgnute mjerenjima u 6 varijabli za procjenu morfoloških karakteristika, 8 varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti i 7 varijabli za procjenu specifičnih motoričkih sposobnosti. Zaključci istraživanja su bili sljedeći: djevojčice eksperimentalne skupine (i natjecateljski uspješnije od kontrolne) su više, teže, većeg opsega, manje količine potkožnog masnog tkiva, brže su, te veće eksplozivne, repetativne i statičke snage. Prvu selekciju djevojčica za atletiku treba provesti prije puberteta (oko 11. godine života) te odluku treba provjeriti oko 13. godine života, točnije nakon puberteta.

Ovim eksperimentom iskristalizirala se skupina testova koja se predlaže za uporabu u praksi u procesu selekcije:

1. Skup testova za morfološki prostor:
    - tjelesna visina (ATV)
    - tjelesna težina (ATT)
    - opseg nadlaktice (AON)
    - kožni nabor na nadlaktici (AKNN)
2. Skup testova za prostor bazične motorike
    - pretklon trupa (FRCPRE)
    - skok u dalj iz mjesta (MFESDM)
    - bacanje medicinke iz ležanja (MFEBML)
    - izdržaj u visu (MSAVIS)
3. Skup testova za prostor specifične motorike
    - trčanje na 20 m
    - vrijeme izvedenih skokova na desnoj nozi (SDN30MT)
    - vrijeme izvedenih skokova na lijevoj nozi (SLN30MT)

U svojem istraživanju *Model testova za procjenu vještine sprinterskog trčanja*, **Babić, Blažević i Katović** (2012.) navode kako je glavni cilj ovog istraživanja izrada liste rezultata, bodovnih kategorija i razrednih standarda koje će svaki magistar kineziologije (ujedno i profesor TZK) s lakoćom primjenjivati kako bi prepoznao djecu nadarenu za sprintersko trčanje i za atletiku općenito. Testirane su skupine djevojaka petih i šestih razreda (11 – 13 godina) u 40 osnovnih škola u Zagrebu. Formirane su skupine djevojaka iz petih i šestih razreda koje su već prošle kroz određenu selekciju na razrednim, školskim i regionalnim natjecanjima i bile su najuspješnije na gradskom natjecanju u utrci na 60 m, te skupine učenica petih i šestih razreda koje nisu postigle uspjeh u sprintu na 60 m u školi. Stoga je jednostavno za zaključiti da je sprint na 60 m bio kriterijska varijabla. Tijekom istraživanja sve djevojčice podvrgnute su testiranju motoričkih sposobnosti u osam prediktorskih varijabli: bočni pomaci, skok u dalj iz mjesta, bacanje medicinke iz ležećeg položaja, poligon prepreka u natrag, izdržaj u visu zgibom, iz ležanja sjed (koljena u fleksiji), 20 m sprint i skok u dalj. Neki testovi su učenicama bili novi, dok su neki sastavni dio testiranja tijekom nastave (60 m sprint, skok u dalj iz mjesta). Rezultati istraživanja ukazali su na statistički značajnu razliku u testovima motoričkih sposobnosti između djevojaka koje su iz različitih razreda i nisu selekcionirane, kao i između djevojaka iz različitih razreda i koje pripadaju selekcioniranoj skupini. Također, statistički značajna razlika se očekivano pojavila između skupine selekcioniranih i neselekcioniranih djevojaka. Rezultati ovog istraživanja predlažu model koji je primjenjiv u redovitoj nastavi TZK i olakšava posao nastavnicima, omogućava selekciju djevojaka sa sprint ali i za atletiku općenitu, može utjecati na razvoj atletskog sporta te biti od pomoći atletskim trenerima u radu sa mlađim dobnim kategorijama.

Juhas, Matić, Babić, Škof (2013.) radili su komparativnu analizu natjecanja u atletici koja se organiziraju za djecu od 7 do 14 godina u Srbiji, Hrvatskoj i Sloveniji. Glavni cilj ovog istraživanja je odrediti sličnosti i razlike između natjecateljskih sustava za atletičare mlađih dobnih kategorija u Srbiji, Hrvatskoj i Sloveniji te odrediti njihovu usklađenost s osnovnim principima i postulatima rada s djecom te dobi. Analize pokazuju da sustavi natjecanja za djecu te dobi trebaju biti temeljeni na igri i zabavi tijekom koje djeca realiziraju osnovne pokrete (trčanje, skakanje, bacanje) te imaju mogućnost šireg motoričkog učenja

ukoliko su fizički i psihički spremni. Sve tri države imaju vrlo slične sustave natjecanja za djecu koji vrlo slični sustavu natjecanja za odrasle. U Sloveniji je više prisutna raznolikost nego u preostale dvije zemlje jer se organiziraju kombinirana natjecanja i tamo postoji pozitivan odnos između škola i sustava sporta. U sva tri sustava postoje hvale vrijedne prilagodbe, kao što su smanjene duljina dionica, smanjene težine sprava koje se bacaju, skok u dalj iz zone itd. Ove prilagodbe omogućavaju uspješno realiziranje zadataka u skladu s dobnim karakteristikama djeteta. U posljednjih nekoliko godina na natjecanjima su se desile pozitivne promjene koje su u skladu sa mogućnostima djece. Skok u dalj iz zone omogućava djetetu da na jednostavniji način izvrši zadatak ne stavljajući ga u koordinacijski prezahtjevnu situaciju. Uvedeno je bacanje vortexa, rekvizita koji se baca umjesto koplja, te ga vrlo uspješno zamjenjuje i djeci je mnogo zanimljivije i sigurnije izvoditi ovaj zadatak. Kao zaključak se navodi veliki prostor za napredak u sva tri sustava natjecanja za djecu uz napomenu da je u toj dobi za dijete najbitnija raznolikost sadržaja koji ne moraju biti isključivo strukture kretanja iz atletike.

Neljak i sur. (2011.) su izradili metodologiju vrednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi pod nazivom *Crofit norme* koje nastavniku omogućavaju objektivnu dijagnozu stanja učenika i prognozu njihova razvoja. Time se ostvaruje ciljanost rada na satovima TZK-a te donošenje kvalitetnih rješenja koja su prvenstveno bitna za pravilan rast i razvoj djece i mladeži. Primjenjivost ovih spoznaja je višestruka: tijekom prognoze razvoja i usmjerene transformacije kinantropoloških obilježja učenika; planiranja, programiranja i pripremanja svih vrsti rada u tjelesnom i zdravstvenom području; u postupku prepoznavanja i usmjeravanja darovite djece u određeni sport; praćenja sastava tijela i kondicijske spreme učenika; usmjeravanja učenika prema primjerenim kineziološkim aktivnostima, te određivanja indiciranih cjeloživotnih tjelovježbenih aktivnosti učenika sa stajališta standarda zanimanja i kvalifikacije u srednjem strukovnom školstvu. Spoznaje o kinantropološkim obilježjima učenika tijekom školovanja izrazito su bitne jer učenici u tom razdoblju prolaze kroz različite faze rasta i razvoja. Budući da se faze rasta i razvoja različito pojavljuju kod učenika jer je svatko jedinka za sebe, nastavniku će ovi objektivno prikupljeni pokazatelji omogućiti valjan uvid u takva individualno-vremenski promjenjiva stanja.

Vrlo sličan Crofit normama je skup testova i mjera za procjenu kinantropoloških obilježja učenika osnovnoškolske i srednjoškolske dobi pod nazivom *Eurofit*. Ovaj standardizirani skup testova preporučen je od strane **Vijeća Europe (1988.)** i provodi se u osnovnim i srednjim školama od 1988. godine. Eurofit se sastoji od četiri varijable za procjenu morfoloških obilježja, devet varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti i jedne za procjenu funkcionalnih sposobnosti učenika. Varijable su odabrane tako da se mogu provoditi s vrlo malo pomagala i u kratkom vremenu.

5. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja je izrada normativnih vrijednosti (standarda) za dječake i djevojčice pomoću natjecateljskih rezultata u različitim atletskim disciplinama.

Ove će normativne vrijednosti biti rezultat natjecateljske aktivnosti djece koja su se u posljednjih 10 godina natjecala u najrazvijenijem natjecateljskom sustavu za mlade atletičare u Hrvatskoj. Važno je napomenuti da se to odnosi na dio RH koji ima najznačajniji utjecaj na sustav natjecanja u RH, broj klubova kao i broj aktivnih natjecatelja u svim dobnim kategorijama. Isto tako ako se gleda broj stanovnika u ovoj regiji se odnosi na gotovo polovinu broja stanovnika u RH, stoga će se zaključci primarno odnositi na atletičare koji žive i natječu se na tom području.

S obzirom na saznanja o karakteristikama dječje pažnje i vremenu potrebnom da se provedu testiranja s njima ne bi li se utvrdile njihove motoričke sposobnosti, izrada ovih normativnih vrijednosti (standarda) taj bi postupak učinila mnogo jednostavnijim i bržim. Poznato je da se rezultati u atletici mjere i lako ih je pratiti. Rezultati ovog istraživanja mogu poslužiti kao svojevrstan orijentir trenerima te mogu poslužiti i kao model selekcije i odabira. Mogu im ukazati na realno očekivanu progresiju rezultata njihovih atletičara i u skladu s time mogu biti od pomoći pri izradi plana i programa rada sa njima, ne samo na godišnjoj, već i na višegodišnjoj razini.

6. METODE ISTRAŽIVANJA

6.1. UZORAK ENTITETA

Uzorak entiteta odnosio bi se na natjecateljske rezultate u različitim atletskim disciplinama postignute u posljednjih deset godina (od 2005. do 2014.) na natjecanju mlađih dobnih kategorija. U obzir bi se uzeli rezultati s natjecanja Hrvatske atletske lige sjever. Uzorak entiteta je uzoran i reprezentativan.

6.2. UZORAK VARIJABLI

Uzorak varijabli predstavlja 16 atletskih disciplina: 10 trkačkih disciplina (60 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, 600 m, 1000 m, 80 m prepone, 100 m prepone, 300 m prepone), 2 skakačke discipline (skok u dalj, skok u vis), te 4 bacačke disciplina (vortex 130 g, kugla 3 kg, disk 1 kg, koplje 600 g), u kojima su atletičari mlađih dobnih kategorija ostvarili natjecateljske rezultate.

6.3. METODE OBRADE PODATAKA

Rezultati će se obraditi u programskom paketu Statistika for Windows 12. Učiniti će se osnovna deskriptivna statistika i grupiranje kvantitativnih podataka (Petz, 2004).

7. REZULTATI I RASPRAVA

U istraživanju su promatrani rezultati djevojčica i dječaka od 7. do 17. godine koji su se natjecali u četiri kategorije: limačice/limači (10 – 11); mlađe kadetkinje/mlađi kadeti (12 – 13); starije kadetkinje/stariji kadeti (14 – 15) te mlađe juniorke/mlađi juniori (16 – 17) u razdoblju od 2005. do 2014. na natjecanjima HALS-a. U nastavku slijede tablični prikazi osnovnih deskriptivnih pokazatelja u varijablama: 60 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m, 600 m, 1000 m, 80 m prepone, 100 m prepone, 300 m prepone, skok u dalj, skok u vis, vortex 130 g, disk 1 kg, kugla 3 kg i koplje 600 g, kao i vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u navedenim varijablama.

7.1. OSNOVNI DESKRIPTIVNI POKAZATELJI I VRIJEDNOSTI ZA PROCJENU NATJECATELJSKE USPJEŠNOSTI

Dobiveni rezultati prikazat će se pomoću dvije tablice za svaku atletsku disciplinu i za djevojčice i za dječake. U prvoj tablici bit će prikazani osnovni deskriptivni parametri rezultata u pojedinim atletskim disciplinama. U prvom stupcu vidljiva je starosna dob natjecatelja (Dob); u drugom stupcu je broj entiteta (Broj); u trećem su vrijednosti aritmetičke sredine (AS); u četvrtom stupcu minimalne (Min), u petom maksimalne (Max) vrijednosti rezultata i u šestom stupcu vrijednosti standardne devijacije (SD). U drugoj tablici prikazane su vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u pojedinoj atletskoj disciplini. U njoj će se rezultati dobiveni u ovom istraživanju prikazati na način da prvi stupac označava dob entiteta (Dob), u središnjem stupcu nalaze prosječne vrijednosti (Prosječno), dok su ostale vrijednosti označene kraticama sljedećeg značenja:

1. (+ +) – izrazito iznadprosječan rezultat
2. (+) – umjereno iznadprosječan rezultata
3. (* *) – izrazito ispodprosječan rezultat
4. (*) – umjereno ispodprosječan rezultat.

Dakle, lijevo od prosječne vrijednosti prikazani su rezultati iznad prosjeka, a desno rezultati ispod prosjeka.

Sve vrijednosti natjecateljskih rezultata u disciplinama trčanja prikazane su u sekundama, desetinkama i stotinkama, dok su rezultati disciplina skokova prikazani u centimetrima, a disciplina bacanja u metrima.

Tablica 4. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 60 m

	60 m Djevojčice					60m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
7	55	11,82	9,97	14,55	0,76	60	11,53	10,14	17,72	1,14
8	168	11,23	9,91	14,27	0,74	205	11,15	9,20	18,48	0,89
9	411	10,85	9,25	13,77	0,76	310	10,56	8,96	13,58	0,72
10	538	10,39	8,78	15,05	0,74	327	10,08	8,57	12,37	0,66
11	671	9,94	8,56	13,20	0,68	520	9,80	8,26	14,15	0,67
12	802	9,57	8,25	12,65	0,64	477	9,42	8,05	13,23	0,62
13	836	9,23	8,02	12,14	0,56	512	8,96	7,56	11,31	0,62
14	593	9,04	7,84	12,04	0,54	354	8,40	7,39	10,99	0,50
15	404	8,89	7,91	10,80	0,48	351	8,05	7,26	10,66	0,44

Tablica 5: Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 60 m

	60 m Djevojčice					60 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
7	10,29	11,05	11,82	12,58	13,34	9,24	10,39	11,53	12,67	13,82
8	9,75	10,49	11,23	11,96	12,70	9,36	10,25	11,15	12,04	12,93
9	9,34	10,09	10,85	11,61	12,37	9,12	9,84	10,56	11,29	12,01
10	8,92	9,65	10,39	11,13	11,86	8,77	9,43	10,08	10,74	11,40
11	8,57	9,26	9,94	10,62	11,31	8,46	9,13	9,80	10,46	11,13
12	8,29	8,93	9,57	10,22	10,86	8,19	8,80	9,42	10,04	10,65
13	8,11	8,67	9,23	9,79	10,35	7,71	8,33	8,96	9,58	10,21
14	7,96	8,50	9,04	9,58	10,12	7,41	7,90	8,40	8,89	9,39
15	7,93	8,41	8,89	9,37	9,85	7,17	7,61	8,05	8,49	8,94

U *tablici 4* prikazane su vrijednosti rezultata u disciplini 60 m za djevojčice i dječake u dobi od 7. do 15. godine. Uočeno je da se broj entiteta kod djevojčica povećava od 7. do 13 godine. U 14. godini se broj entiteta smanjuje, dok je u 15. upola manji u odnosu na 13. godinu. Jedan od mogućih razloga za smanjenje broja entiteta u 14. i 15. godini je učestalost ponude ove discipline na natjecanjima HALS-a u promatranom vremenskom razdoblju od 10 godina, disciplina 60 m se za mlađe kadetkinje (12. – 13. godina) nudila 52 puta, a za starije kadetkinje (14. – 15. godina) disciplina 60 m nudila se 46 puta. Kod dječaka uočen je porasta broja

entiteta do 11. godine te je u 12. godini zabilježen pad, u 13. godini broj entiteta se opet povećava. Raspon rezultata je u gotovo svim dobnim kategorijama velik. S porastom kronološke dobi djece, razlike između minimalnih (Min) i maksimalnih (Max) vrijednosti rezultata se smanjuju. Prosječne vrijednosti rezultata (aritmetička sredina, AS) se kontinuirano smanjuju s porastom kronološke dob i kod djevojčica i kod dječaka. Mjera odstupanja od aritmetičke sredine (standardna devijacija, SD) kod dječaka se smanjuje s porastom kronološke dobi. Kod djevojčica u 7. i 9. godini te u 8. i 10. godini vrijednosti rezultata standardne devijacije su iste. U *tablici 5* prikazane su vrijednosti natjecateljskih rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 60 m i odnose se na dobne kategorije od 7. do 15. godine. Vrijednosti natjecateljskih rezultata se kontinuirano smanjuju s povećanjem kronološke dobi u obje promatrane skupine i u svim predstavljenim razinama kvalitete natjecateljskih rezultata. Uočena je jedna razlika u odnosu na iznesenu tvrdnju, kod dječaka je izrazito iznadprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata u 8. godini lošija od one u 7. godini, što bi značilo da dječaci sa 7 godina postižu bolje natjecateljske rezultate od dječaka s 8 godina. Pogledamo li broj entiteta u 7. godini vidljivo je da je trostruko manji nego u 8., stoga bi se moglo pretpostaviti da su vrijednosti natjecateljskih rezultata manje mjerodavne za 7-godišnjake nego one za dječake u 8. godini života.

Tablica 6. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 100 m

	100 m Djevojčice					100m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
14	210	14,51	12,88	17,56	1,03	111	13,44	12,00	16,63	0,99
15	164	14,25	12,36	17,55	0,90	124	12,91	11,45	16,72	0,86
16	127	14,16	12,57	20,50	1,00	124	12,36	11,27	15,22	0,59
17	90	13,90	12,38	15,99	0,65	122	12,19	11,26	15,86	0,62

Tablica 7. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 100 m

	100 m Djevojčice					100 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
14	12,45	13,48	14,51	15,54	16,58	11,45	12,44	13,44	14,43	15,42
15	12,46	13,35	14,25	15,15	16,05	11,19	12,05	12,91	13,76	14,62
16	12,17	13,17	14,16	15,16	16,15	11,18	11,77	12,36	12,96	13,55
17	12,59	13,25	13,90	14,56	15,21	10,96	11,57	12,19	12,81	13,42

U *tablici 6* prikazane su vrijednosti rezultata u disciplini 100 m za djevojčice i dječake u dobi od 14. do 17. godine. Vidljivo je da je broj entiteta kod dječaka podjednak u svim dobnim kategorijama, dok se kod djevojčica s povećanjem kronološke dobi broj entiteta smanjuje. S 14 godina kod djevojčica broj entiteta je više nego dvostruko veći u odnosu na broj entiteta sa 17 godina. Ovu spoznaju teško je objasniti s obzirom na to da se disciplina 100 m u razdoblju od 2005. do 2014. godine nudila 30 puta na natjecanjima HALS-a za djevojčice sa 16 i 17 godina, dok su se djevojčice s 14 i 15 godina mogle natjecati u ovoj disciplini samo 10 puta. Pretpostavka je da su promjene u interesima i sklonostima djevojčica po izlasku iz puberteta u ovom slučaju razlog smanjenja broja entiteta. Prosječne vrijednosti rezultata s porastom kronološke dobi smanjuju se i kod djevojčica i kod dječaka. Razlike između minimalnog i maksimalnog rezultata kod djevojčica i dječaka za svaku su kronološku dob izrazito velike s obzirom na to da se govori o disciplini 100 m. U *tablici 7* vrijednosti natjecateljskih rezultata prikazane su za djevojčice i dječake od 14. do 17. godine u disciplini 100 m. Izrazito iznadprosječne i umjereno iznadprosječne vrijednosti natjecateljskih rezultata u 17. godini lošije su od onih u 16. godini. Ne može se tvrditi da je to posljedica manjeg broja pojavljivanja ove discipline na natjecanjima HALS-a s obzirom na to da djevojčice sa 16 i 17 godina pripadaju istoj natjecateljskoj kategoriji, mlađe juniorke, te im se jednak broj puta nudila mogućnost nastupanja na 100 m. Jedno od mogućih obrazloženja je manji broj entiteta kod djevojčica sa 17 godina od broja entiteta djevojčica sa 16 godina pa se može pretpostaviti da bi to mogao biti razlog lošijih vrijednosti natjecateljskih rezultata. Kod dječaka se sve vrijednosti natjecateljskih rezultata smanjuju s porastom kronološke dobi, što znači da natjecateljski rezultati postaju bolji.

Tablica 8. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 200 m

	200 m Djevojčice					200 m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
9	88	37,53	31,11	48,78	3,02	98	35,92	30,87	45,53	2,73
10	258	35,73	30,13	46,90	2,65	139	34,46	28,51	46,91	2,81
11	359	33,61	29,31	41,29	2,35	268	33,38	27,27	40,36	2,24
12	136	32,63	27,39	41,19	2,38	90	31,51	26,97	36,83	2,09
13	127	31,21	26,72	40,60	2,37	89	29,80	25,30	37,07	2,35

Tablica 9. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 200 m

	200 m Djevojčice					200 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
9	31,49	34,51	37,53	40,55	43,57	30,46	33,19	35,92	38,64	41,37
10	30,42	33,07	35,73	38,38	41,03	28,85	31,66	34,46	37,27	40,08
11	28,90	31,26	33,61	35,96	38,32	28,91	31,15	33,38	35,62	37,86
12	27,86	30,25	32,63	35,02	37,40	27,33	29,42	31,51	33,60	35,69
13	26,47	28,84	31,21	33,59	35,96	25,09	27,44	29,80	32,15	34,51

U *tablici 8* mogu se pratiti vrijednosti rezultata djevojčica i dječaka od 9. do 12. godine u disciplini 200 m. U 9. godini broj entiteta je podjednak kod djevojčica i kod dječaka, u 10. i 11. godini ta brojka izrazito raste te je kod djevojčica za stotinjak entiteta veća nego kod dječaka. U 12. i 13. godini broj entiteta se smanjuje kod djevojčica i dječaka za više od duplo te je to je očekivano s obzirom na to da se ova disciplina pojavljivala na natjecanjima HALS-a za mlađe kadetkinje (12 – 13) 7 puta, a za mlađe kadete (12 – 13) 8 puta od 2005. do 2014. godine, dok se za djevojčice i dječake od 9, 10 i 11 godina koji pripadaju kategoriji limačica i limača nudila 31 put. Vrijednost aritmetičke sredine očekivano se smanjuje s porastom kronološke dobi, što znači da se rezultati poboljšavaju. Raspon rezultata je u svim starosnim kategorijama velik i kod djevojčica i dječaka. Razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti rezultata u pojedinoj starosnoj kategoriji je više od 15 sekundi, što može biti rezultat utrke na 100 m. Slikovito prikazano to bi značilo da, ako su u istoj utrci trčali atletičar s najboljim i onaj s najlošijim rezultatom, razlika između njih bila bi otprilike 100 metara. Pretpostavka je da se razlike između minimalne i maksimalne vrijednosti smanjuju s povećanjem dobi, no kod dječaka je uočena razlika u odnosu na pretpostavku. U 9. godini raspon rezultata je manji nego u 10. godini. Smatra se da je mogući razlog spomenute razlike u vrijednostima raspona rezultata posljedica većeg broja entiteta u 9. godini koji su sudjelovali u analizi u odnosu na broj entiteta u 10. godini. Također, u 12. godini uočena je manja razlika između vrijednosti raspona rezultata kod dječaka, nego li je to u 13. godini, no u ove dvije natjecateljske dobi broj entiteta je gotovo isti, stoga je ovu spoznaju teško objasniti. U t*ablici 9* kod vrijednosti natjecateljskih rezultata za djevojčice i dječake u dobi od 9. do 13. godine uočeno je sljedeće: sve se vrijednosti natjecateljskih rezultata s porastom kronološke dobi smanjuju uz jednu iznimku. Kod

dječaka se pojavljuje lošija vrijednost izrazito iznadprosječnog natjecateljskog rezultata u 11. godini u odnosu na spomenutu vrijednost natjecateljskog rezultata u 10.godini.

Tablica 10. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 300 m

	300 m Djevojčice					300 m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
12	296	51,66	43,87	67,40	3,94	151	51,23	42,37	64,80	4,00
13	383	49,22	42,17	67,70	3,56	209	47,26	39,68	56,90	3,52
14	294	48,33	40,95	69,40	3,92	150	43,82	36,70	55,12	3,44
15	202	46,99	39,63	56,08	3,22	181	41,36	36,21	81,60	3,83
16	88	46,56	40,95	55,81	2,87	103	40,24	34,92	47,25	2,23
17	63	45,79	40,04	51,21	2,57	96	39,14	35,07	46,29	1,94

Tablica 11. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 300 m

	300 m Djevojčice					300 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
12	43,79	47,73	51,66	55,60	59,53	43,23	47,23	51,23	55,23	59,23
13	42,10	45,66	49,22	52,78	56,34	40,21	43,74	47,26	50,78	54,31
14	40,49	44,41	48,33	52,25	56,17	36,94	40,38	43,82	47,26	50,71
15	40,56	43,77	46,99	50,20	53,42	33,70	37,53	41,36	45,18	49,01
16	40,82	43,69	46,56	49,43	52,30	35,78	38,01	40,24	42,47	44,70
17	40,66	43,23	45,79	48,36	50,93	35,25	37,20	39,14	41,09	43,03

Vrijednosti rezultata za djevojčice i dječake od 12. do 17. godine u disciplini 300 m prikazane su u *tablici 10*. Broj entiteta s 12, 13, 14 i 15 godina prelazi 200, pa čak i 300 u 13. godini kod djevojčica. Kod dječaka je ova brojka manja za 100 – 120 entiteta u navedenim godinama, s time da se u 13. godini i kod dječaka bilježi najveći broj entiteta (209). U dobi od 16. i 17. godine broj entiteta se mnogo smanjuje i zanimljiva je spoznaja da u ove dvije godine dječaci bilježe više entiteta od djevojčica, što u prethodnim godinama nije bio slučaj. Neobično je da je broj entiteta toliko manji kod djevojčica i dječaka sa 16 i 17 godina s obzirom na to da se ova disciplina za te dobne kategorije ne nudi manje na natjecanjima HALS-a u promatranih 10 godina, naprotiv, kod dječaka se nudi dva puta više nego u 12., 13., 14., i 15. godini. Ista spoznaja primijećena je i u disciplini 100 m u dobi od 17 godina

kod djevojčica i dječaka *(tablica 6)*. Vrijednost aritmetičke sredine u 12. godini vrlo je slična kod djevojčica i dječaka, dok se u 17. godini razlikuje za nešto više od 6,5 sekundi, dakle i djevojčice i dječaci u 12. godini ostvaruju približno iste rezultate na 300 m, dok se s povećanjem kronološke dobi rezultati sve više razlikuju i bolji su kod dječaka. Vrijednosti mjere prosjeka kod djevojčica u 15. i 16. godini vrlo su slične, odnosno zaključak bi bio da djevojčice dvije godine za redom ne bilježe znatan napredak natjecateljskog rezultata u ovaj disciplini. Spoznaju valja uzeti u obzir s oprezom s obzirom na to da je broj entiteta u 16. godini 88, a u 15. 202 te su prikazane vrijednosti za 15. godinu mjerodavnije od onih koje su prikazane za 16. godinu. Uočena je velika razlika između minimalne i maksimalne vrijednosti rezultata kod dječaka u 15. godini. Razlika između raspona rezultata je oko 45 sekundi. Vrijednosti natjecateljskih rezultata u disciplini 300 m za djevojčice i dječake od 12. do 17. godina prikazane su u *tablici 11*. Vrijednosti se natjecateljskih rezultata s porastom kronološke dobi smanjuju, što znači da rezultati postaju bolji uz iznimku kod djevojčica gdje je izrazito iznadprosječna vrijednosti natjecateljskih rezultata u 14. godini bolja od vrijednosti koje slijede u 15., 16. i 17. godini. Ovu spoznaju treba uzeti u obzir s oprezom s obzirom na to da je broj entiteta u 16. i 17. godini nešto manji. Kod dječaka je izrazito iznadprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata u 15. godini bolja od vrijednosti u 16. i 17. godini i umjereno iznadprosječna vrijednosti natjecateljskih rezultata dječaka u 15. godini bolja je od one u 16. godini. I ove spoznaje također treba promatrati sa zadrškom zbog manjeg broja entiteta u 16., a osobito u 17. godini u odnosu na 15. godinu.

Tablica 12. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 400 m

	400 m Djevojčice					400m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
11	91	76,91	68,70	89,40	5,28	75	74,31	64,70	94,90	6,70
12	90	73,29	37,80	93,50	6,53	53	72,49	62,30	93,40	6,35
13	110	70,28	60,10	84,50	4,93	82	66,69	57,11	92,50	6,41

Tablica 13. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 400 m

	400 m Djevojčice					400 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
11	66,34	71,63	76,91	82,20	87,48	60,90	67,60	74,31	81,01	87,71
12	60,23	66,76	73,29	79,82	86,35	59,78	66,14	72,49	78,84	85,19
13	60,42	65,35	70,28	75,21	80,13	53,88	60,28	66,69	73,10	79,50

U *tablici 12* mogu se pratiti vrijednosti rezultata djevojčica i dječaka u dobi od 11. do 13. godine u disciplini 400 m. Broj entiteta u svim dobnim kategorijama je niži, u skladu sa slabijim interesom atletičara mlađih dobnih kategorija za trčanje dužih dionica. Iskustva su pokazala da što je dionica duža, to je manji broj natjecatelja u mlađim dobnim kategorijama. Postoji još jedan od mogućih razloga manjeg broja entiteta u ovoj disciplini, a to je spoznaja o tome da se 400 m nešto rjeđe nudi atletičarima na natjecanjima HALS-a. U 11. godini kod djevojčica i dječaka u razdoblju od 10 promatranih godina disciplina 400 m ponuđena je svega 13 puta, dok je u istoj toj dobnoj kategoriji 60 m ponuđeno 48 puta, a 200 m 31 put. Disciplina 400 m se u sljedeće dvije godine, 12. i 13., pojavljivala na natjecanjima HALS-a 9 puta i kod djevojčica i kod dječaka, dok se primjerice 60 m za iste starosne kategorije nudi 52 puta u razdoblju od 2005. do 2014. godine. Ove činjenice svakako objašnjavaju manji broj entiteta u disciplini 400 m. Vrijednosti rezultata standardne devijacije su velike, što bi značilo da je raspršenost postignutih rezultata veća. Razlike između vrijednosti minimuma i maksimuma kod djevojčica i dječaka su veće te se ta razlika u rasponu rezultata smanjuje s povećanjem kronološke dobi. Vrijednosti aritmetičke sredine smanjuju se s povećanjem dobi, dakle u praksi to znači bolji rezultat s povećanjem kronološke dobi. U *tablici 13* vrijednosti natjecateljskih rezultata prikazane su za djevojčice i dječake u dobi od 11, 12 i 13 godina. Sve vrijednosti natjecateljskih rezultata se s većom kronološkom dobi smanjuju uz iznimku u izrazito iznadprosječnoj vrijednosti djevojčica koja je u 12. godini manja nego u 13., a broj entiteta je podjednak. Kod djevojčica se još uočava da su veće razlike u vrijednostima izrazito i umjereno iznadprosječnih natjecateljskih rezultata između 11. i 12. godine, dok su iste vrijednosti u 12. i 13. godini sličnije.

Tablica 14. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 600 m

	600 m Djevojčice					600m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
11	59	127,08	105,70	164,70	11,01	50	122,01	105,90	153,10	9,83
12	179	121,83	99,80	157,20	10,61	103	117,69	102,10	153,80	10,87
13	271	116,72	98,50	209,70	10,01	138	109,81	95,20	136,00	9,25
14	232	113,87	95,40	209,80	10,57					
15	148	115,27	94,40	209,20	18,35					

Tablica 15. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 600 m

	600 m Djevojčice					600 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
11	105,06	116,07	127,08	138,10	149,11	102,34	112,17	122,01	131,84	141,67
12	100,61	111,22	121,83	132,45	143,06	95,95	106,82	117,69	128,56	139,43
13	96,69	106,71	116,72	126,73	136,75	91,31	100,56	109,81	119,06	128,31
14	92,73	103,30	113,87	124,44	135,01					
15	78,57	96,92	115,27	133,62	151,96					

U *tablici 14* prikazane su vrijednosti rezultata u disciplini 600 m za djevojčice od 11. do 15. godine i za dječake od 11. do 13. godine. Uočavaju se velike vrijednosti standardne devijacije, sukladno s povećanjem dionice, rezultati u ovoj disciplini su izrazito raspršeni. Kod djevojčica s 13 i 14 godina pojavljuje se najviše entiteta, preko 200. Kod dječaka u 12. i 13. godini broj entiteta prelazi 100, dok je u 11. godini za duplo manji. Učestalost pojavljivanja ove discipline na HALS-u za natjecatelje od 11. godina je mnogo manja nego za natjecatelje s 12 i 13 godina, odnosno 14 i 15 godina. Prosječna vrijednost natjecateljskih rezultata se kontinuirano smanjuje s porastom kronološke dobi, što je bio slučaj u svim primjerima do sada, u praksi bi to značilo da se rezultati poboljšavaju. Minimalna vrijednost kod djevojčica i dječaka u 11. godini života je gotovo ista, dok je u 13. razlika značajnija. Vrijednosti raspona rezultata kod djevojčica i dječaka su velike, tj. velika je razlika u najboljem i najlošijem postignutom rezultatu u ovoj disciplini za svaku pojedinu natjecateljsku dob. Prilikom promatranja osnovnih deskriptivnih pokazatelja u ovoj disciplini, prikazane vrijednosti za 11. godinu života kod djevojčica i kod dječaka treba uzeti u obzir s oprezom iz razloga što je u toj godini broj entiteta značajno manji nego u ostalim prikazanim godinama. U *tablici 15*

vrijednosti natjecateljskih rezultata za procjenu uspješnosti prikazane su za djevojčice od 11. do 15. godine, te za dječake od 11. do 13. godine. Izrazito ispodprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata kod djevojčica u 15. godini lošija je od one koju djevojčice ostvaruju u 11. godini, što je suprotno od očekivanog. Ova spoznaja nije u potpunosti mjerodavna iz razloga što je kod djevojčica u 11. godini broj entiteta dvostruko manji od broja entiteta u 15. godini. Isto se može prokomentirati i za umjereno ispodprosječnu vrijednost natjecateljskog rezultata kod djevojčica u 11. godini, koja je bolja od iste vrijednosti u 15. godini. Kod dječaka se u ovoj disciplini sve vrijednosti smanjuju s porastom kronološke dobi bez iznimaka.

Tablica 16. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 1000 m

	1000 m Djevojčice					1000 m Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
14	105	213,89	181,50	255,50	16,36	122	188,36	161,50	236,50	15,29
15	96	208,18	176,70	266,30	16,32	157	181,58	157,80	228,30	11,41
16	59	214,12	181,30	260,40	16,89	93	178,92	159,60	219,70	11,93
17						65	176,75	155,50	224,10	12,85

Tablica 17. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 1000 m

	1000 m Djevojčice					1000 m Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
14	181,16	197,53	213,89	230,26	246,62	157,79	173,07	188,36	203,65	218,94
15	175,55	191,86	208,18	224,50	240,81	158,76	170,17	181,58	192,99	204,40
16	180,34	197,23	214,12	231,01	247,90	155,06	166,99	178,92	190,84	202,77
17						151,06	163,90	176,75	189,60	202,45

Tablica 16 prikazuje vrijednosti rezultata u disciplini 1000 m za djevojčice od 14. do 16. godine i za dječake od 14. do 17. godine. Primjećuje se da je broj entiteta manji, naročito u 15. i 16. godini kod djevojčica te u 16. i 17. godini kod dječaka. Ne može se tvrditi da je to posljedica manjeg pojavljivanja ove discipline na natjecanjima HALS-a jer se u svim promatranim starosnim kategorijama ova disciplina nudi podjednak broj puta. Ukoliko se uspoređuje broj entiteta kod djevojčica i dječaka, više je entiteta u svakoj promatranoj starosnoj kategoriji kod dječaka. Jedan od mogućih razloga je učestalije pojavljivanje discipline 1000 m za

sve starosne kategorije kod dječaka u odnosu na učestalost pojavljivanja za iste starosne kategorije kod djevojčica. Vrijednost aritmetičke sredine koju postižu dječaci s 14 godina bolja je od one koju postižu djevojčice sa 16 godina, što znači da dječaci s 14 godina postižu bolje natjecateljske rezultate u ovoj disciplini od djevojčica sa 16 godina iako, prosječna vrijednost rezultata kod djevojčica sa 16 godina nije u potpunosti mjerodavna zbog dvostruko manjeg broja entiteta u odnosu na tu brojku kod dječaka sa 16 godina. Također se primjećuje da je vrijednost AS kod djevojčica s 14 godina bolja od one sa 16. I ovo saznanje treba tumačiti s oprezom zbog umjerene razlike u broju entiteta u 14. i 16. godini. Isto je uočeno kod maksimalne vrijednosti rezultata dječaka, sa 16 godina dječaci ostvaruju bolju maksimalnu vrijednost nego sa 17 godina. Vrijednosti raspona rezultata su velike i kod djevojčica i kod dječaka. Vrijednosti mjere odstupanja od aritmetičke sredine također su velike i ukazuju na izrazitu raspršenost rezultata. Za izvedbu ove discipline potrebna je izdržljivost na koju se u ovoj dobi može značajno utjecati. Velika raspršenost u natjecateljskim rezultatima ukazuje na lošu treniranost ove funkcionalne sposobnosti kod natjecatelja koji ostvaruju lošije rezultate u ovoj disciplini, što znači da postoje nedostaci u načinu treniranja i pripremanja atletičara za ovu natjecateljsku disciplinu. U *tablici 17* prikazane su vrijednosti natjecateljskih rezultata za djevojčice i dječake istih starosnih kategorija kao i u *tablici 16*. Sve vrijednosti natjecateljskih rezultata kod djevojčica su u 16. godini lošije od onih u 15. godini, što znači da djevojčice s 15 godina postižu bolje natjecateljske rezultate od djevojčica sa 16 godina. Ovu tvrdnju moguće je djelomično obrazložiti umjerenom razlikom u broju entiteta djevojčica gdje je u 16. godini broj entiteta manji pa se može reći da vrijednosti natjecateljskih rezultata nisu mjerodavne u potpunosti. Kod dječaka se uočava lošija izrazito iznadprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata u 15. godini od iste u 14. godini. Ostale vrijednosti iz *tablice 17* s porastom kronološke dobi postaju očekivano bolje.

Tablica 18. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 80 m prepone

	80 m prepone Djevojčice					80 m prepone Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
12	108	16,96	13,73	20,40	1,43	72	16,41	13,25	18,87	1,35
13	167	15,99	12,98	20,23	1,61	128	15,33	12,62	22,00	1,55

Tablica 19. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 80 m prepone

	80 m prepone Djevojčice					80 m prepone Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
12	14,10	15,53	16,96	18,39	19,82	13,71	15,06	16,41	17,77	19,12
13	12,78	14,38	15,99	17,60	19,21	12,23	13,78	15,33	16,87	18,42

Tablica 20. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 100 m prepone

	100 m prepone Djevojčice					100 m prepone Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
14	133	18,55	15,35	23,92	1,83	78	17,98	14,82	25,31	2,13
15	134	17,93	14,84	27,33	1,99	115	16,50	13,75	23,01	1,75

Tablica 21. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 100 m prepone

	100 m prepone Djevojčice					100 m prepone Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
14	14,88	16,71	18,55	20,38	22,22	13,72	15,85	17,98	20,11	22,24
15	13,94	15,93	17,93	19,92	21,92	13,00	14,75	16,50	18,24	19,99

U *tablicama 18 i 20* prikazane su analize dviju disciplina, 80 m prepone i 100 m prepone. Broj entiteta kod djevojčica prelazi 100 u svim promatranim dobnim kategorijama, dok je kod dječaka to slučaj samo u 13. i 15. godini. Broj entiteta je sveukupno manji kod dječaka, iako broj pojavljivanja discipline 80 m prepona na natjecanjima HALS-a u 12. i 13. godini isti je kod djevojčica i kod dječaka, dok je kod dječaka u 14. i 15. godini disciplina 100 m prepone više puta ponuđena na natjecanjima za dječake, čak 30 puta, a za djevojčice 26 puta u razdoblju od 10 analiziranih godina. Vrijednosti standardne devijacije su niže, što ukazuje na to da su natjecateljski rezultati sličniji, odnosno manje su raspršeni. Primjećuje se da je u disciplini 80 m prepona maksimalna vrijednost rezultata kod dječaka lošija od iste vrijednosti kod djevojčica s 13. godina. Vrijednosti mjere odstupanja od aritmetičke sredine na 100 m prepona nešto su više kod dječaka, nego kod djevojčica. Prosječne se vrijednosti rezultata u obje discipline iz godine u godinu smanjuju, što se i očekuje. Primijećen je velik raspon u vrijednostima rezultata kod djevojčica u obje natjecateljske discipline, što je za ovako kratku dionicu neuobičajeno. Kod dječaka je

ova razlika znatno manja. U *tablicama 19 i 21* prikazane su vrijednosti natjecateljskih rezultata za djevojčice i dječake u disciplinama 80 m prepona i 100 m prepona. Sve prikazane vrijednosti natjecateljskih rezultata postaju bolje s porastom kronološke dobi bez iznimaka.

Tablica 22. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini 300 m prepone

	300 m prepone Djevojčice					300 m prepone Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
13	88	55,57	46,19	65,7	3,94					
14	124	53,21	45,5	61,4	3,62	86	49,82	43,74	62,80	3,89
15	134	52,23	44,93	62,8	3,97	107	46,96	40,01	58,60	3,40

Tablica 23. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini 300 m prepone

	300 m prepone Djevojčice					300 m prepone Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
13	51,63	47,69	48,46	52,4	56,34					
14	49,59	45,97	49,79	53,41	57,04	45,93	42,04	49,82	53,71	57,60
15	48,25	44,28	50,84	54,82	58,79	43,56	40,16	46,96	50,36	53,76

U *tablici 22* prikazane su vrijednosti rezultata u disciplini 300 m prepone za djevojčice od 13. do 15. godine te za dječake od 14. do 15. godine. Broj entiteta u prvoj prikazanoj starosnoj kategoriji za djevojčice i dječake ne prelazi 100 te je u sljedećim prikazanim starosnim kategorijama veći i prelazi 100. Za djevojčice od 13 godina disciplina 300 m prepone pojavljivala se samo 7 puta na natjecanjima HALS-a od 2005. do 2014., dok se u sljedeće dvije starosne kategorije moglo natjecati u ovoj disciplini znatno češće, čak 25 puta. Prosječne vrijednosti rezultata postaju bolje s povećanjem kronološke dobi i kod dječaka i kod djevojčica, kao i minimalne i maksimalne vrijednosti rezultata. Vrijednosti raspona rezultata kod djevojčica su veće nego kod dječaka. Vrijednosti standardne devijacije se smanjuju s povećanjem kronološke dobi uz pokoju iznimku. Kod djevojčica u dobi od 15. godina vrijednost standardne devijacije malo je veća nego u 14. godini. Vrijednost raspona rezultata kod djevojčica s 15 godina veća je nego sa 14 godina. U *tablici 23* prikazane su vrijednosti natjecateljskih rezultata u istim starosnim kategorijama i istoj disciplini

kao i u *tablici 22*. Kod djevojčica od 13. do 15. godine prikazane vrijednosti natjecateljskih rezultata postaju sve lošije, iako je pretpostavka da rezultati s porastom kronološke dobi postaju bolji. Isto je primijećeno kod umjereno i izrazito ispodprosječnih vrijednosti natjecateljskih rezultata za djevojčice. Teško je objasniti što je mogući uzrok ovakvih vrijednosti natjecateljskih rezultata. Ostale vrijednosti natjecateljskih rezultata u obje promatrane kategorije se smanjuju s povećanjem kronološke dobi, kako je i očekivano.

Tablica 24. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini skok u dalj

	Skok u dalj Djevojčice					Skok u dalj Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
7						52	2,51	1,77	3,39	0,42
8	104	2,79	1,45	3,61	0,41	119	2,89	2,07	3,62	0,32
9	234	2,96	1,71	3,85	0,38	235	3,23	2,13	4,24	0,39
10	382	3,24	1,80	4,52	0,43	246	3,48	2,34	4,59	0,41
11	558	3,53	1,81	4,49	0,45	421	3,73	2,49	5,05	0,41
12	406	3,83	2,27	4,75	0,45	210	4,01	2,63	5,12	0,44
13	426	4,09	2,48	5,56	0,45	216	4,32	3,05	5,45	0,45
14	324	4,27	2,80	5,23	0,46	171	4,65	2,53	5,97	0,57
15	248	4,37	2,34	5,38	0,45	195	5,14	3,34	6,47	0,52
16	95	4,51	3,21	5,57	0,43	64	5,35	3,08	6,63	0,63
17	72	4,54	3,61	5,38	0,40	55	5,57	3,39	6,63	0,52

Tablica 25. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini skok u dalj

	Skok u dalj Djevojčice					Skok u dalj Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
7						3,35	2,93	2,51	2,09	1,67
8	3,61	3,20	2,79	2,37	1,96	3,53	3,21	2,89	2,57	2,26
9	3,71	3,34	2,96	2,58	2,21	4,02	3,63	3,23	2,84	2,45
10	4,09	3,66	3,24	2,81	2,39	4,30	3,89	3,48	3,07	2,66
11	4,42	3,97	3,53	3,08	2,64	4,56	4,14	3,73	3,32	2,90
12	4,73	4,28	3,83	3,38	2,93	4,89	4,45	4,01	3,57	3,13
13	4,99	4,54	4,09	3,64	3,19	5,23	4,78	4,32	3,87	3,41
14	5,18	4,72	4,27	3,81	3,36	5,79	5,22	4,65	4,07	3,50
15	5,27	4,82	4,37	3,92	3,47	6,18	5,66	5,14	4,62	4,10
16	5,37	4,94	4,51	4,08	3,65	6,60	5,98	5,35	4,72	4,10
17	5,34	4,94	4,54	4,14	3,74	6,61	6,09	5,57	5,05	4,53

U *tablici 24* prikazane su vrijednosti rezultata u disciplini skok u dalj za djevojčice od 8. do 17. godine te za dječake od 7. do 17. godine. Broj entiteta doseže velike vrijednosti kod djevojčica u 11., 12. i 13. godini. Kod dječaka broj entiteta nije velik kao kod djevojčica, a dob u kojoj ih je najviše je 11 godina. I kod djevojčica i dječaka uočava se najveći broj entiteta u 11. godini, što se može objasniti najčešćim pojavljivanjem discipline skok u dalj u ovoj starosnoj kategoriji na natjecanjima HALS-a u analiziranom razdoblju, broj entiteta se postepeno smanjuje s porastom kronološke dobi kao što se smanjuje broj pojavljivanja ove discipline na natjecanjima. Vrijednosti aritmetičke sredine postaju više s porastom kronološke dobi kod djevojčica i dječaka. U 8. godini vrijednosti rezultata AS kod djevojčica i dječaka vrlo su slične, što znači da u toj dob postižu slične natjecateljske rezultate. Vrijednosti standardne devijacije su niske, dok je raspon rezultata nešto veći, naročito kod dječaka od 13. do 17. godine. Vrijednosti standardne devijacije tijekom svih promatranih starosnih kategorija vrlo su slične, što znači da su rezultati podjednaki. U ovoj disciplini očekuje se da vrijednosti rastu proporcionalno s kronološkom dobi, što znači i bolji natjecateljski rezultat s porastom kronološke dobi. Vrijednosti natjecateljskih rezultata za dječake i djevojčice u disciplini skok u dalj prikazane su u *tablici 25* za iste starosne kategorije kao i u prethodnoj tablici. Umjereno iznadprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata u 17. godini je ista kao i u 16. godini te je izrazito iznadprosječna vrijednost u 17. godini manja od vrijednosti u 16. godini. Broj entiteta kod djevojčica u 16. i 17. godini je podjednak, ali mnogo manji nego u svim ostalim starosnim kategorijama pa se zaključuje da su vrijednosti manje mjerodavne u odnosu na ostale gdje je broj entiteta koji su sudjelovali u analizi značajno veći. Kod dječaka je uočena ista vrijednost izrazito ispodprosječnog natjecateljskog rezultata u dobi od 15 i 16 godina. Ovu spoznaju treba uzeti u obzir s oprezom s obzirom na to da je broj entiteta kod dječaka u 16. godini trostruko manji od broja entiteta u 15. godini.

Tablica 26. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini skok u vis

	Skok u vis Djevojčice					Skok u vis Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
12	158	122,06	115,00	155,00	14,43	122	122,80	100,00	150,00	11,65
13	243	128,07	100,00	163,00	11,40	181	131,64	110,00	160,00	11,19
14	194	135,12	100,00	170,00	11,97	112	146,21	120,00	175,00	13,09
15	151	141,21	115,00	163,00	10,72	175	156,21	130,00	188,00	12,60
16						52	164,67	140,00	186,00	11,30

Tablica 27. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini skok u vis

	Skok u vis Djevojčice					Skok u vis Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
12	150,92	136,49	122,06	107,64	93,21	146,11	134,46	122,80	111,15	99,50
13	150,87	139,47	128,07	116,68	105,28	154,01	142,82	131,64	120,45	109,26
14	159,07	147,10	135,12	123,15	111,18	172,39	159,30	146,21	133,13	120,04
15	162,65	151,93	141,21	130,48	119,76	181,42	168,81	156,21	143,61	131,01
16						187,27	175,97	164,67	153,38	142,08

U *tablici 26* vrijednosti rezultata za disciplinu skok u vis prikazane su za djevojčice od 12. do 15. godine i za dječake od 12. do 16. godine. Kod djevojčica i dječaka najveći broj entiteta pojavljuje se u dobi od 13 godina, 243 kod djevojčica i 181 kod dječaka, iako se u toj starosnoj kategoriji disciplina skok u dalj rjeđe nudi na natjecanjima HALS-a nego u 14., 15., i 16. godini. U svim starosnim kategorijama veći je broj entiteta kod djevojčica, iako se disciplina češće nudi dječacima na natjecanjima u analiziranih 10 godina HALS-a.. Prosječne vrijednosti rezultata se povećavaju od 12. do 15. godine kod djevojčica, odnosno do 16. godine kod dječaka. Kod djevojčica je uočeno da je minimalna vrijednost rezultata u 12. godini viša nego u 13. i 14. godini, također se uočava da je izjednačena maksimalna vrijednost rezultata u 13. i 15. godini života, iako zbog značajno manjeg broja entiteta u 15. godini ovu spoznaju treba sagledati s oprezom. Vrijednost standardne devijacije u 12. godini kod djevojčica nešto je veća, što znači da je raspršenost natjecateljskih rezultata u toj natjecateljskoj kategoriji veća, tijekom ostalih natjecateljskih kategorija vrijednosti mjere odstupanja od prosjeka su ujednačene. Kod dječaka su sve vrijednosti rezultata više s povećanjem kronološke dobi. Uočeno je da su kod dječaka od 14 i 15 godina vrijednosti SD nešto više u odnosu na ostale godine kada su podjednake, što znači da su natjecateljski rezultati u 14. i 15. godini više raspršeni

u odnosu na ostale natjecateljske kategorije. U *tablici 27* prikazane su vrijednosti natjecateljskih rezultata za djevojčice (12 – 15) i dječake (12 – 16) u disciplini skok u vis. Zaključuje se da vrijednosti natjecateljskih rezultata postaju više od 12. do 15. godine kod djevojčica i kod dječaka od 12. do 16. godine uz jednu iznimku, kod djevojčica su gotovo identične izrazito iznadprosječne vrijednosti natjecateljskih rezultata u 12. i 13. godini.

Tablica 28. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini vortex 130 g

	Vortex 130 g Djevojčice					Vortex 130 g Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
9	70	20,46	9,48	32,12	6,18	99	26,29	10,07	45,58	6,23
10	167	23,70	7,86	41,23	7,34	142	29,85	12,69	44,39	6,22
11	299	28,16	8,76	44,73	7,32	348	33,64	12,79	50,00	6,74
12	158	31,41	14,21	47,07	7,49	163	38,75	20,07	65,85	8,56
13	168	34,88	13,39	55,40	9,61	179	45,29	21,38	82,39	10,21

Tablica 29. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini vortex 130 g

	Vortex 130 g Djevojčice					Vortex 130 g Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
9	32,82	26,64	20,46	14,28	8,10	38,74	32,52	26,29	20,06	13,84
10	38,39	31,05	23,70	16,36	9,02	42,29	36,07	29,85	23,64	17,42
11	42,80	35,48	28,16	20,84	13,51	47,12	40,38	33,64	26,90	20,15
12	46,39	38,90	31,41	23,91	16,42	55,87	47,31	38,75	30,19	21,62
13	54,10	44,49	34,88	25,27	15,66	65,71	55,50	45,29	35,08	24,88

Vortex 130 g je disciplina bacanja koja je uvedena u natjecateljski sustav kao prilagodba za natjecatelje mlađih dobnih kategorija, s obzirom na to da se baca, a nije teška, ne predstavlja opasnost da se mladi atletičari ozljede bacajući. *Tablica 28* prikazuje vrijednosti rezultata za djevojčice i dječake od 9. do 13. godine. Primjećuje se da je u 11. godini broj entiteta najveći kod djevojčica i dječaka, iako je kod dječaka za 50-ak entiteta veći. Godinu iza toga broj entiteta se smanjuje, no u dobi od 13 godina opet raste. Zasigurno jedan od mogućih razloga najvećeg broja entiteta u 11. godini je učestalost pojavljivanja discipline vortex na natjecanjima, čak 41 put se ova disciplina nudila u razdoblju od 2005. do 2014., dok se u istom vremenskom

razdoblju za natjecatelje od 12 i 13 godina nudila 21 put. Vrijednosti aritmetičke sredine kontinuirano se povećavaju s porastom kronološke dobi kod djevojčica i kod dječaka. U 9. je godini kod djevojčice minimalna vrijednost rezultata veća od minimalne vrijednosti rezultata kod djevojčica u 10. godini. Ista je uočeno i kod dječaka, ali kod maksimalne vrijednosti rezultata, u 9. godini zabilježena je veća maksimalna vrijednost rezultata nego u 10. godini. S obzirom na to da je broj entiteta kod djevojčica i dječaka manji u 9. godini u odnosu na 10. godinu, vrijednosti rezultata svakako su mjerodavnije za 10 godinu. Vrijednosti standardne devijacije su nešto veće i ukazuju na veću raspršenost rezultata. Vrijednosti natjecateljskih rezultata u disciplini vortex prikazane su u *tablici 29*. Izrazito ispodprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata kod djevojčica u 13. godini života manja je nego u 12. godini, dok se ostale vrijednosti natjecateljskih rezultata povećavaju s porastom kronološke dobi.

Tablica 30. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini disk 1 kg

	Disk 1 kg Djevojčice					Disk 1 kg Dječaci				
Dob	**Broj**	**AS**	**Min**	**Max**	**SD**	**Broj**	**AS**	**Min**	**Max**	**SD**
14	113	20,67	9,30	35,19	6,61	85	29,75	15,82	55,69	8,72
15	146	20,75	7,50	36,21	5,80	96	34,31	14,31	66,73	10,65
16	69	24,52	8,90	45,90	7,81					

Tablica 31. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini disk 1 kg

	Disk 1 kg Djevojčice					Disk 1 kg Dječaci				
Dob	**(+ +)**	**(+)**	**Prosječno**	**(*)**	**(* *)**	**(+ +)**	**(+)**	**Prosječno**	**(*)**	**(* *)**
14	33,89	27,28	20,67	14,06	7,45	47,19	38,47	29,75	21,03	12,31
15	32,36	26,56	20,75	14,95	9,14	55,61	44,96	34,31	23,66	13,01
16	40,15	32,33	24,52	16,71	8,90					

Tablica 32. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini kugla 3 kg

	Kugla 3 kg Djevojčice					Kugla 3 kg Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
12	135	6,57	3,52	10,20	1,20	119	7,52	3,79	12,84	1,91
13	236	7,28	3,89	11,49	1,59	156	9,25	4,25	16,13	2,30
14	166	8,26	4,97	12,55	1,62					
15	153	8,97	3,87	13,34	1,69					

Tablica 33. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini kugla 3 kg

	Kugla 3 kg Djevojčice					Kugla 3 kg Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
12	8,97	7,77	6,57	5,38	4,18	11,34	9,43	7,52	5,61	3,70
13	10,47	8,88	7,28	5,69	4,09	13,84	11,55	9,25	6,96	4,66
14	11,50	9,88	8,26	6,64	5,02					
15	12,36	10,66	8,97	7,27	5,58					

Tablica 34. Osnovni deskriptivni pokazatelji rezultata u disciplini koplje 600 g

	Koplje 600 g Djevojčice					Koplje 600 g Dječaci				
Dob	Broj	AS	Min	Max	SD	Broj	AS	Min	Max	SD
14	66	20,66	10,14	39,12	6,38	93	29,93	13,70	49,94	7,76
15	79	22,32	7,53	43,97	7,58	80	34,78	17,90	55,84	8,93
16	35	24,37	11,13	43,45	7,20					

Tablica 35. Vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti u disciplini koplje 600 g

	Koplje 600 g Djevojčice					Koplje 600 g Dječaci				
Dob	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)	(+ +)	(+)	Prosječno	(*)	(* *)
14	33,42	27,04	20,66	14,28	7,90	45,46	37,69	29,93	22,16	14,40
15	37,48	29,90	22,32	14,74	7,17	52,63	43,71	34,78	25,85	16,93
16	38,77	31,57	24,37	17,17	9,97					

Uzimaju li se u odnos sve tri discipline *(Tablica 30, 32, 34)*, najmanji broj entiteta je u disciplini koplje 600 g. Jedan od razloga zasigurno je rjeđe pojavljivanje discipline koplje 600 g na natjecanjima HALS-a u 10 promatranih godina, za razliku od disciplina disk 1 kg i kugla 3 kg koje su bile ponuđene češće. Najveći broj entiteta je u disciplini kugla 3 kg, iako se ta disciplina pojavljuje 8 puta manje na

natjecanjima u 10 analiziranih godina u odnosu na disciplinu disk 1 kg . Kod diska se uočava da su vrijednosti raspona rezultata kod djevojčica i dječaka izrazito velike. Vrijednosti raspona rezultata velike su i u disciplini koplje 600 g kod djevojčica i kod dječaka, dok je ta vrijednost mnogo manja u disciplini kugla 3 kg. Vrijednosti aritmetičke sredine se s porastom kronološke dobi povećavaju kod djevojčica i dječaka u sve tri natjecateljske discipline. Vrijednosti standardne devijacije u disciplinama disk 1 kg i koplje 600 g su velike i ukazuju na veliku raspršenost u postignutim natjecateljskim rezultatima, dok je ova vrijednost u disciplini kugla 3 kg znatno manja, što znači da su razlike između postignutih natjecateljskih rezultata manje. U *tablicama 31, 33 i 35* vrijednosti natjecateljskih rezultata rastu s porastom kronološke dobi uz nekoliko iznimaka. Kod djevojčica u disciplini disk 1 kg *(tablica 31)* izrazito ispodprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata je manja u 16. godini nego u 15., umjereno iznadprosječna vrijednost kao i izrazito iznadprosječna vrijednost manje su u 15. godini nego u 14. U disciplini kugla 3 kg iznimka se javlja kod izrazito ispodprosječne vrijednosti natjecateljskog rezultata djevojčica u dobi od 13 godina koja je malo manja od iste u dobi od 12 godina. Isto je uočeno i kod discipline koplje 600 g, ali dvije godine kasnije, dakle izrazito ispodprosječna vrijednost natjecateljskog rezultata u 15. godini niža je od one u 14. godini.

8. ZAKLJUČAK

Sustavi natjecanja za mlađe dobne kategorije se razvijaju i poboljšavaju, kako u svijetu, tako i Republici Hrvatskoj. Iz natjecateljskih rezultata je vidljiva razina pripremljenosti pojedinaca, a često puta to može biti i vrlo jednostavan način za odabir i selekciju djece u sustav sporta.

Cilj ovog istraživanja bila je izrada standarda (normativnih vrijednosti) za različite atletske discipline. Uzorak ispitanika je prigodan i odnosi se na natjecatelje koji su sudjelovali posljednjih deset godina (2005. – 2014.) na natjecanjima HALS-a. Uzorak entiteta je reprezentativan i odnosi se na natjecateljske rezultate u sljedećim atletskim disciplinama: 60 m (7. – 15. godina); 100 m (14. – 17. godina); 200 m (9. – 13. godina); 300 m (12. – 17. godina); 400 m (11. – 13. godina); 600 m (11. – 15. godina kod djevojčica, 11. – 13. godina kod dječaka); 1000 m (14. – 16. godina kod djevojčica, 14. – 17. godina kod dječaka); 80 m prepone (12. – 13. godina); 100 m prepone (14. – 15. godina); 300 m prepone (13. – 15. godina za djevojčice, 14. – 15. godina za dječake); skok u dalj (8. – 17. godina kod djevojčica, 7. – 17. godina kod dječaka); skok u vis (12. – 15. godina kod djevojčica, 12. – 16. godina kod dječaka); vortex 130 g (9. – 13. godina); disk 1 kg (14. – 16. godina kod djevojčica, 14. – 15. godina kod dječaka); kugla 3 kg (12. – 15. godina kod djevojčica, 12. – 13. godina kod dječaka); koplje 600 g (14. – 16. godina kod djevojčica, 14. – 15. godina kod dječaka).

Iz rezultata ovog istraživanja može se uočiti da je u disciplinama srednjih pruga i bacanja broj entiteta manji. Jedan od mogućih razloga je nekvalitetan rad trenera sa mlađim dobnim kategorijama tijekom kojeg ne posvećuju dovoljno pažnje uvježbavanju disciplina koje su tehnički zahtjevnije, odnosno treniranju djece za discipline koje zahtijevaju višu razinu aerobnih funkcionalnih sposobnosti. S druge strane, što je disciplina duža i tehnički zahtjevnija djeca su u strahu od nje, stoga treneri i tu imaju veliku odgovornost u pripremi djece za te discipline i „razbijanju“ straha. Zaključeno da su osnovne deskriptivne vrijednosti i vrijednosti rezultata za procjenu uspješnosti obrnuto proporcionalne s dobi djeteta u disciplinama trčanja te proporcionalne s dobi u disciplinama skokova i bacanja. Ponegdje su uočene iznimke od spomenute činjenice, stoga u tim slučajevima vrijednosti treba uzeti u obzir s oprezom. Utvrđeno je da što je dionica discipline trčanja duža, to je razlika između

minimalne i maksimalne vrijednosti veća, što ukazuje na nedostatke u načinu treniranja. Vrijednosti standardne devijacije u tehnički zahtjevnijim disciplinama i disciplinama izdržljivosti su veće, što se može tumačiti prethodno spomenutim činjenicama o kvaliteti treninga djece u atletici te je njihova pripremljenost za postizanje kvalitetnih natjecateljskih rezultata niža u odnosu na one atletičare čiji treneri rade temeljito i predano.

Spoznaje do kojih se došlo tijekom ovog istraživanja primjenjive su u praktičnom radu atletskih trenera mlađih dobnih kategorija. Znatno mogu olakšati planiranje i programiranje treninga, kao i procjenu vrijednosti postignutih natjecateljskih rezultata. Normativne vrijednosti mogu poslužiti u procesu selekcije i odabira atletske discipline za koju se smatra da dijete sportaš ima najviše šansi za uspjeh u kombinaciji s drugim testovima za procjenu motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Donošenje zaključaka na temelju spoznaja do kojih se došlo u ovom istraživanju moguće je za prostor Sjeverne Hrvatske.

9. LITERATURA

1. Babić, V. (2010). *Atletika hodanja i trčanja.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
2. Babić, V. (2000). *Mogućnost otkrivanja za sprint nadarenih djevojčica.* (Magistarski rad). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
3. Babić, V., Blažević, I., Katović, D. (2012). Model oftests for assesmentof sprint running proficiency. *Romania*, 12(2), 115 – 120.
4. Babić, V. (1996). Početni izbor djece za atletske sportske škole. U V. Findak (ed.), *Zbornik radova 5. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske*, Rovinj, 1996. (str. 127 – 128). Zagreb: Savez pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske.
5. Babić, V. (1997). Putevi selekcije u atletskom sportu. U V. Findak (ed.), *Zbornik radova 6. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske*, Rovinj, 1997. (str. 91 – 93). Rovinj: Savez pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske.
6. Bompa, T. (2009). *Periodization*. Zagreb: Gopal d.o.o.
7. Juhas, I., Matić, M., Babić, V., Škof, B. (2013). Comparative analysis of competition in athletics for children aged 7 to 14 years in Serbia, Croatia and Slovenia. In M. Doupona Topić & T. Kajtna (Eds.), *Proceedings of the 6th Conference for youth sport.* Bled, 2012. (pp. 135 – 142). Ljubljana: University of Ljubljana, Facultyof Sport.
8. Marinković, M. A. (1997). *Atletika za najmlađe*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
9. Milanović, D. (2010). *Teorija i metodika treninga.* Zagreb: Društveno veleučilište u Zagrebu (Odjel za izobrazbu trenera), Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
10. Neljak, B., Novak, D., Sporiš, G., Višković, S., Markuš, D. (2011). *Metodologija vrednovanja kinantropoloških obilježja učenika u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi CROFIT NORME.* Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
11. Petz, V. (2004). *Osnove statističke metode za nematematičare (v. izdanje).* Jastrebarsko: Naklada Slap.

12. Vučetić, V., Martinek, Ž., Ergotić, S., Babić, V., Antekolović, LJ. (2007). Dijagnostika treniranosti, smjernice za selekciju, praćenje i provjeravanje mladih atletičara. U I. Jukić; D. Milanović i S. Šimek (ur.), *Zbornik radova 5. međunarodne konferencije „Kondicijska priprema sportaša 2007“*, Zagreb, 2007. (str. 283 – 288). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
13. Kineziološki fakultet Split (2015). Model selekcije i orijentacije u atletici /on line/. S mreže skinuto 08. rujna 2015. s adrese: http://www.kifst.unist.hr/atletika/Antorpoloski sklopovi sportasa-pogavlje atletika/Model selekcije i orjentacije u atletici.pdf
14. Dubrovački vjesnik (2006). Dalmatinska liga nakon 19 godina /on line/. S mreže skinuto 10. kolovoza 2015. s adrese: http://dubrovacki.hr/clanak/63723/foto-dalmatinska-liga-nakon-19-godina
15. AK Slavonija – Žito (2015). Uspješno završena još jedna Proljetna liga Slavonije i Baranje /on line/. S mreže skinuto 10. kolovoza 2015. s adrese: http://akslavonija-zito.hr/uspjesno-zavrsena-jos-jedna-proljetna-liga-slavonije-i-baranje/
16. AK Slavonija – Žito (2015). Dvoranska liga Slavonije i Baranje, 1. kolo, REZULTATI /on line/. S mreže skinuto 10. kolovoza 2015. s adrese: http://akslavonija-zito.hr/dvoranska-liga-slavonije-i-baranje-2015/
17. Finlandia junior games (2012). FJG 2010 /on line/. S mreže skinuto 15. rujna 2015. s adrese: http://www.fjg.fi/eng/index.htm
18. Erste plava liga (2015). O nama /on line/. S mreže skinuto 10. kolovoza 2015. s adrese: http://www.ersteplavaliga.com/o-nama/