



Temeljna pravila treninga djece i mladeži

⇒ Sport s odgovarajućim sustavom treninga i natjecanja pruža svojoj djeci **mogućnosti zadovoljenja velikog broja bioloških motiva i psihogenih potreba**, a posebno nadarenoj djeci mogućnost da putem sporta **potvrde svoje stvaralačke potencijale.**



⇒ Otkrivanje i razvoj sportskih talenata provodi se **stalnom selekcijom** djece u univerzalnim i osnovnim sportskim školama.

⇒ Za svako dijete potrebno je pronaći “pravi” sport, u kojem ono ima najveće šanse za uspjeh.



⇒ **Proces sportske pripreme djece i mladeži provodi se u skladu s kronološkim i biološkim značajkama dobi kroz više razvojnih stupnjeva (stupnjeva dugoročne sportske izobrazbe).**

⇒ **U treningu djece i mladeži nužno je stalno razvijati i održavati potrebu – naviku redovitog učenja i vježbanja**

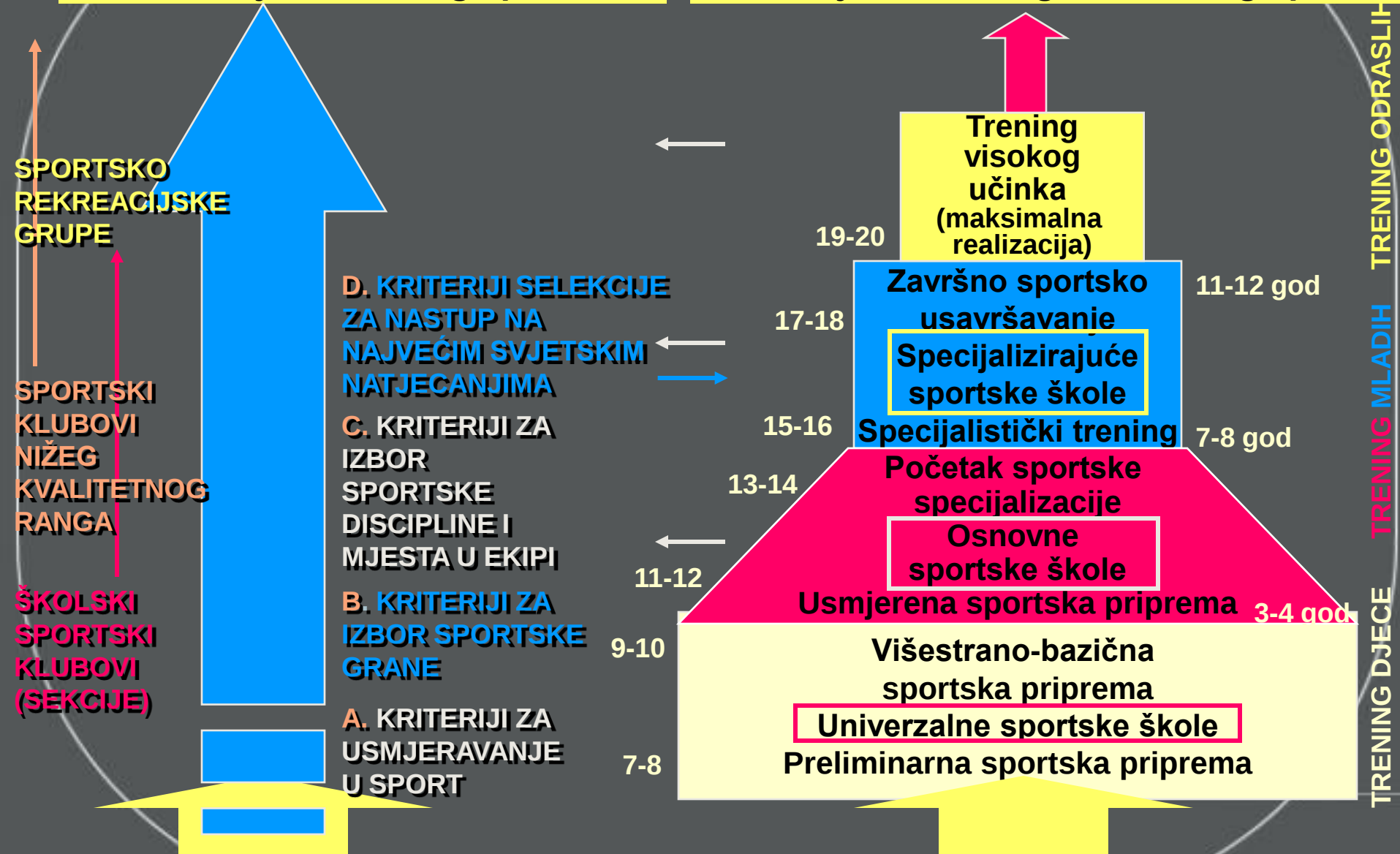


Piramidalni sustav dugoročne sportske pripreme

(modificirano prema Schneider i Hoffmann, 1987)

Područje masovnog sporta

Područje vrhunskog selektivnog sporta



Populacija netreniranih djevojčica-dječaka

⇒ **Trening mora biti ispunjen doživljajima koji će budućim vrhunskih sportašima omogućiti da preko vlastitih aktivnosti dožive osjećaj uspjeha i prepoznaju mogućnost samoaktualizacije, kako bi im se pružila radost i uživanje, te povećala motivacija za bavljenje izabranom sportskom disciplinom**



- ⇒ **Korisno je orijentirati mladog sportaša prema sportskim uzorima**
- ⇒ **Svaki sportski trening treba biti posljedica želje djeteta, a ne pritiska roditelja ili trenera**
- ⇒ **Trening ne bi smio ići na štetu školske ili profesionalne izobrazbe.**



- ⇒ **Trening mora djeci ostavljati dovoljno vremena i za zadovoljavanje ostalih interesa.**
- ⇒ **Talent u djece-sportaša može se respektirati do određene dobi, ali nikada se ne smije zanemariti sistematičan i dugoročan trenažni rad.**



⇒ **Sportski trening djece i mladeži mora se realizirati kroz jedinstvo djelotvornih odgojnih utjecaja u cilju formiranja 'zdrave' ličnosti i trenažnih utjecaja u cilju učenja sportske tehnike i taktike i razvoja kondicijske pripremljenosti**



⇒ **Usvajanjem i usavršavanjem tehničkih znanja u mladog sportaša stvaraju se temelji za formiranje vještina za spretno, racionalno i ispravno izvođenje motoričkih zadataka.**



⇒ **Kroz učenje sportske taktike koja po opsegu nije jednako zastupljena u svim vrstama sporta, u pripremi djece sportaša formiraju se ispravni načini elementarnog taktičkog djelovanja za uspješno sudjelovanje u natjecanjima.**



- ⇒ **Razvoj kondicijskih sposobnosti**, izvedenih iz strukture zahtijevanih vrijednosti svakog sporta, čini bitan i nezamjenjiv dio dugoročne sportske pripreme.
- ⇒ **Svaka funkcionalna i motorička sposobnost ima svoje 'najbolje' vrijeme za razvoj.**
- ⇒ **Efikasan raspored opterećenja i oporavka**, odnosno **rada i odmora**, primarna je zadaća suvremene metodike sportskog treninga.

“Senzibilne” faze za razvoj kondicijskih sposobnosti

(modificirano prema Hahn, 1986):

“Svaka dimenzija ima svoje najbolje vrijeme za razvoj”

B R O J	KONDICIJSKE SPOSOBNOSTI	S P O L	DOBNE KATEGORIJE						
			5-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-18	18-20
1	MAKSIMALNA SNAGA	M							
		Ž							
2	BRZINSKO EKSPLOZIVNA SNAGA	M							
		Ž							
3	SNAGA - IZDRŽLJIVOST	M							
		Ž							
4	AEROBNA IZDRŽLJIVOST	M							
		Ž							
5	ANAEROBNA IZDRŽLJIVOST	M							
		Ž							
6	REAKCIONA BRZINA	M							
		Ž							
7	ACIKLIČKA MAKSIMALNA BRZINA	M							
		Ž							
8	CIKLIČNA MAKSIMALNA BRZINA	M							
		Ž							
9	GIBLJIVOST - FLEKSIBILNOST	M							
		Ž							

[illegible]

⇒ **Nema dvojbe da danas u mnogim sportovima prerana specijalizacija i forsirano sudjelovanje u natjecanjima počinje u ranoj dobi.**

⇒ **Još uvijek traju rasprave o tome u kojem je razdoblju povoljno početi s pojačanom sportskom specijalizacijom.**

⇒ **Prerano forsiranje sportskih talenata nije dalo željene efekte. U tome se slažu i roditelji, i treneri, i sportski znanstvenici.**

Povoljna dob djece i mladeži za trening u pojedinim etapama sportskog usavršavanja

(modificirano prema Martin,D.1980)

Sportska disciplina	Početak sustavnog treninga u izabranom sportu (godine)	Početak treninga po principima rada odraslih vrhunskih sportaša (godine)
Umjetničko klizanje	6-7	15
Sportska gimnastika (ž)	7-8	14
Plivanje	7-9	15-16
Ritmička gimnastika	8	14-15
Skokovi u vodu	8-9	16
Tenis	8-9	16-17
Skijanje	9	17
Sportska gimnastika (m)	9-10	15-16
Nogomet	10-11	17-18
Košarka	10-11	18
Atletika (skokovi i bacanja)	10-12	20-21
Odbojka	11-12	18-19
Hokej na ledu	11-13	19-20
Sportske discipline izdržljivosti	12-14	20-21

- ⇒ **Često je pretjeran strah od toga da dijete ili mladi sportaš previše trenira**
- ⇒ **Razvoj sposobnosti i stjecanje motoričkih znanja provodi se odgovarajućim sadržajima i promjenjivim metodama treninga. Tek nakon što jedan kompleks vježbi i metoda 'da svoje' prelazi se na drugi.**
- ⇒ **Svaku vježbu korisno je primjenjivati sa što većim brojem ponavljanja.**



Model funkcionalnog slijeda globalnih i parcijalnih ciljeva sportskog treninga u višegodišnjem sportskom usavršavanju

Prvi globalni cilj sportskog treninga	Višestrani (cjeloviti) psihosomatski razvoj	-6
Parcijalni ciljevi:	1. Razvoj primarnih koordinacijskih sposobnosti	-7
	2. Razvoj nekih koordinacijskih sposobnosti (senzibilne faze)	
	3. Motoričko učenje putem igara, elementarnih oblika kretanja	-8
	4. Prikupljanje kretnih iskustava iz različitih sportskih aktivnosti	-9
	5. Prilagođavanje na grubu formu osnovne tehnike i motoričke zadatke buduće sportske specijalnosti	-10

Drugi globalni cilj sportskog treninga	Početak usmjerenog sportsko-motoričkog razvoja i sportske specijalizacije	-11
Parcijalni ciljevi:	1. Učenje osnovne tehnike i taktike sportske specijalnosti – višestрана TE-TA izobrazba	-12
	2. Daljnje detaljizirajuće motoričko učenje u izabranoj sportskoj disciplini	
	3. Višebojski trening	
	4. Daljnji razvoj funkcionalno-motoričkih sposobnosti	-13
	5. Svladavanje specifičnih trenažnih vježbi, razvoj specifičnih sposobnosti i dinamičkih osnova tehnike i taktike	
	6. Početak zahtijevanja natjecateljskog učinka u regularnim sportskim natjecanjima	-14

Treći globalni cilj sportskog treninga	Produbljeni specifični trening i sportska specijalizacija	-15
Parcijalni ciljevi:	1. Stabilizacija sportske tehnike i taktike na najvišoj razini efektivnosti	-16
	2. Konsekventni razvoj primarnih i specifičnih motoričkih sposobnosti	
	3. Forsirano dizanje trenažnih opterećenja	-17
	4. Forsiranje opsega regularnih oblika natjecanja i zahtijevanje visokog natjecateljskog učinka	-18

Četvrti globalni cilj sportskog treninga	Završna sportska specijalizacija i tendencija ka najvišim sportskim rezultatima u apsolutnim razmjerima	-19 i više
---	---	------------

Razvoj koordinacije

principi:

- povećavati broj naučenih struktura kretanja od najranije dobi
- izlagati dijete zahtjevnim, ali odgovarajućim vježbama
- neprestano mijenjati vježbe
- poštivati tri razine zahtjevnosti vježbi za razvoj koordinacije:

- ✓ učenje tehnike izvođenja kretanja
- ✓ izvođenje kretanja zadanom brzinom ili tempom
- ✓ prilagođavanje kretanja promijenjenim uvjetima

7

10.-13.

14

Razvoj izdržljivosti

principi:

- trening je potrebno započeti općom aerobnom izdržljivošću
- trenirati tijekom cijele godine s prilagođavanjem aktivnosti prema dijelu godine
- željenu razinu izdržljivosti postizati postupno
- održavati postignutu razinu izdržljivosti
- koristiti izrazito učinkovite kontinuirane metode

3. – 7.

8.- 10.

10. – 13.

12 - 14

15. – 16.

Razvoj brzine

principi:

- izvoditi naučene kretne strukture brže od prosječne brzine
- provoditi trening brzinom manjom od maksimalne
- trenirati od jednostavnog prema složenijem od laganog prema težem
- povezati vježbe brzine s tehnikom određenog sporta
- mijenjati vježbe i mijenjati uvjete u kojima razvijamo brzinu
- povećavati broj ponavljanja, ali ne i trajanje ponavljanja
- koristiti dovoljno duge pauze (1 – 3 minute)

7 - 11

14

7 - 9

10 - 13

14 - 18

Razvoj snage

relativna snaga
13 – 14 g.

apsolutna snaga kontinuirano
7 – 19 g.

Razvoj snage

principi:

- prije početka treniranja snage obaviti ortopedski pregled
- naglasiti opći razvoj muskulature, osobito dijela koji podržava posturu
- provoditi trening snage po fazama – bez preskakanja i požurivanja
- vježbe postupno unapređivati – od brzinske snage, preko snažne izdržljivosti do maksimalne snage
- vježbe primjenjivati u odgovarajućem dijelu treninga
- pravilno izmjenjivati dijelove tijela koje opterećujemo
- prvo pravilno naučiti vježbu, a onda dodati opterećenje
- osigurati dovoljno dug oporavak nakon treninga

Razvoj fleksibilnosti

Dinamičko istezanje uz izbjegavanje
statičkog naprežanja 6 – 10 g.

Intenzivan trening fleksibilnosti
10 – 13 g.

Razvoj fleksibilnosti

principi:

- trening fleksibilnosti primjenjivati u umjerenom opsegu
- povezivati razvoj fleksibilnosti i snage
- raditi na fleksibilnosti točno određenih zglobova
- u treningu djece primjenjivati dinamičke vježbe fleksibilnosti

- ⇒ Na početku sustavnog treninga treba provesti kompletan **ortopedski i internistički opći pregled.**
- ⇒ Sa što većom sigurnošću treba isključiti moguće negativne nalaze i degenerativne promjene u području aktivnog i pasivnog dijela lokomotornog aparata i kardiopulmonarnog sustava koji bi mogli predstavljati opasnost za mladog sportaša.
- ⇒ Taj bi se **pregled trebao ponavljati u redovitim razmacima**, kako bi se dovoljno rano uočila možebitna oštećenja.

- ⇒ U stručno-trenažnom radu treneri daju sve od sebe.
- ⇒ Treba paziti da se zbog manjkavog pristupa i 'zastarjelog' znanja ne ugrozi zdravlje i potpuni razvoj mladih sportaša
- ⇒ Potrebno je tražiti **pomoć od stručnih i znanstvenih kadrova** koji pokrivaju široka interdisciplinarna područja sportske pripreme



Doziranje opterećenja u treningu mladih sportaša

Luka Milanović

Višestrani razvoj psihofizičkih sposobnosti osnova je uspješne sportske karijere



Poznavanje senzibilnih
faza za razvoj
motoričkih i
funkcionalnih
sposobnosti



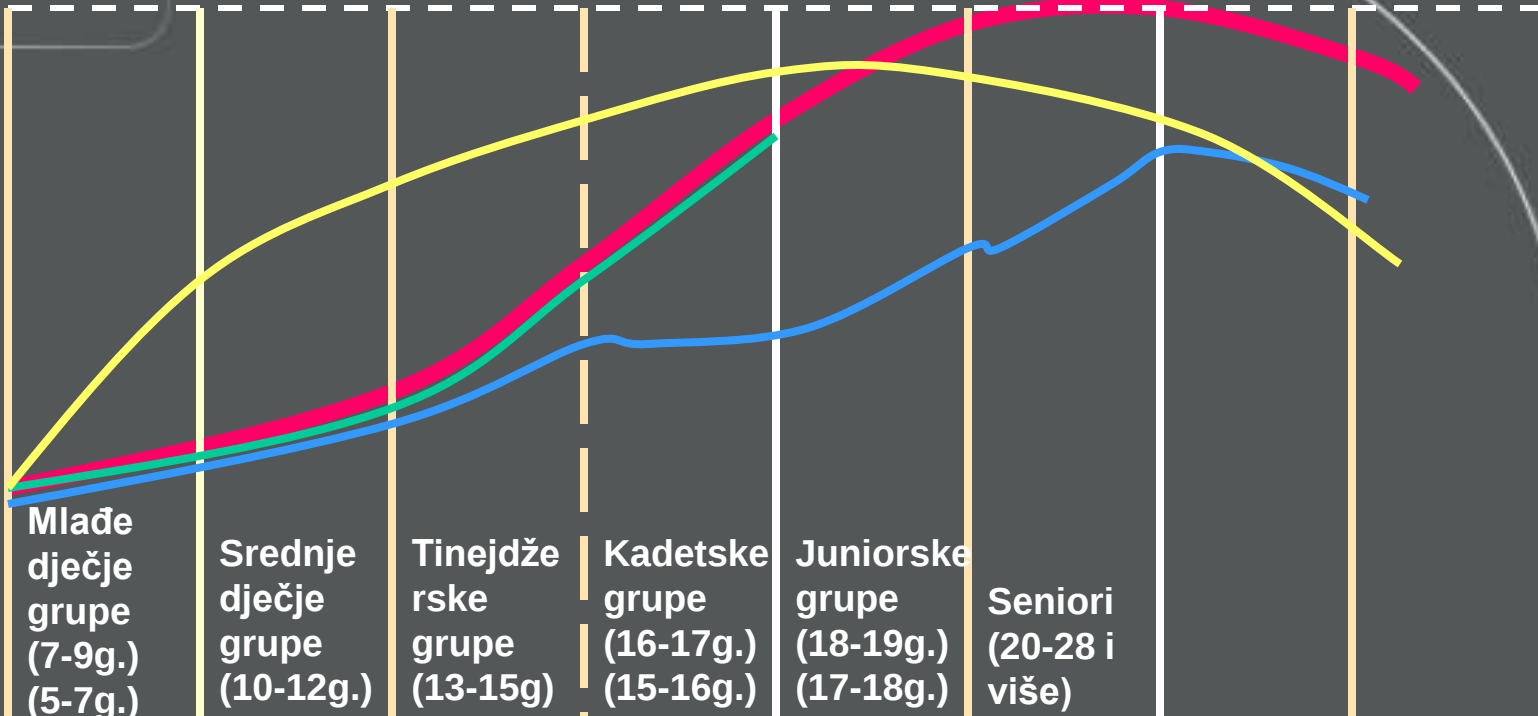
Poštivanje principa
sportskog treninga

Ogledna struktura višegodišnje pripreme sportaša

GRANICA
POTENCIJALNIH
MOGUĆNOSTI
SPORTAŠA

Pokazatelji
treniranosti
(SPORTSKI
REZULTATI)

SPORTSKI
RAZREDI



7	9	11/12	15/16	18/19	20/22	25/26	28/30

CIKLUSI	Uvodni		Pripremni		Rekordni		Završni (produženi)
KARAKTER CIKLUSA	Adaptacija		Akumulacija		Realizacija		Rekreacija
ETAPE	Višestrana priprema	Bazična priprema		Specijalizacija	Postizanje i stabilizacija najviših sportskih dostignuća		Održavanje visokih sportskih dostignuća
							Postepeno smanjenje aktivnog bavljenja sportom

Proporcije različitih tipova i programa dugoročne kondicijske pripreme

	7 – 10 god.	11 – 14 god.	15 – 18 god.
Višestrana priprema	50	40	20
Bazična priprema	30	30	30
Specifična priprema	20	20	30
Situacijska priprema	0	10	20
Razvojni programi	50	50	30
Obnavljajući programi	10	20	30
Regeneracijski programi	10	10	20
Preventivni programi	30	20	20
Višestr.- baz./spec.- sit.	80/20	70/30	50/50
TE-TA/kondicijska pripr.	30/70	60/40	70/30

Pokazatelji opterećenja u procesu sportske pripreme pojedinih dobnih kategorija

(modificirano prema Sozanskom 1985. u Milanović 1997.)

Usmjerenost i parametri trenažnog rada		Dobne skupine				
		A	B	C	D	E
		10-12god	12-14god	14-16god	16-18god	18-20god
1.	Trenažnih dana	150-200	250	280	300	320
2.	Dana odmora	165	115	85	65	45
3.	Pojedinačnih treninga	150-200	250-300	350-400	450-500	550-600
4.	Trenažnih sati	300-400	500-600	700-800	900-1000	1100-1200
5.	Broj natjecanja	30	40	50	60	70
6.	Višestrana i bazična priprema (sati)	150 (100+50)	200 (100+100)	200 (100+100)	250 (100+150)	250 (100+150)
7.	Specifična i situacijska priprema (sati)	50 (50+0)	100 (75+25)	150 (75+75)	250 (100+150)	350 (150+200)
8.	Tehnička i taktička priprema (sati)	200 (150+50)	300 (150+150)	450 (200+250)	500 (200+300)	600 (250+350)
9.	Teorijska priprema (izvan satnice)	10	20	30	40	50
10.	Dijagnostika (testiranje)	2×	4×	6×	8×	10×

Optimalan odnos opterećenja različitog energetskeg karaktera u treningu dobne skupine 11-14 godina

1 - aerobni režim, 2 – aerobno-anaerobni režim, 3 – anaerobni režim

Sportska disciplina	Karakter energetskih procesa	Relativni odnosi opterećenja %	Opseg trenažnog rada (km)	
			Dječaci	Djevojčice
Trčanje na srednje pruge	1	85-78	1500-1700	1400-1650
	2	11-18	190-225	145-180
	3	4-5	60-75	55-77
Brzo klizanje	1	81-84	1500-2000	1100-1300
	2	15,5-12	235-260	175-225
	3	3,5-4	65-80	45-60
Veslanje	1	72-77	1300-1500	1000-1100
	2	18-22	350-400	265-315
	3	5-6	95-100	75-85
Plivanje	1	75-77	1950-2200	1700-1950
	2	18-15	375-400	345-375
	3	7-8	175-200	155-175
Kajak/Kanu	1	76-78	800-950	800-950
	2	21-18,5	180-220	180-220
	3	3-3,5	30-35	30-35
Skijanje	1	84-86,5	2600-2950	2350-2600
	2	13,5-16	400-450	350-400

TABLICA ZA TRENING IZDRŽLJIVOSTI MLADIH SPORTAŠA

Metodika treninga Cilj trenažnog rada: dimenzije izdržljivosti	Metoda treninga	Opterećenje	
		Ekstenzitet	Intenzitet
DUGOTRAJNA IZDRŽLJIVOST	Pretežno trajna (kontinuirana metoda)	Velik, dugo kontinuirano trčanje oko 5-8km	Srednji 3-4m/sek
	Intervalna metoda	Dugo tempo trčanje dionica preko 800m	Visok, 75-90% najboljeg rezultata
SREDNJETRAJNA IZDRŽLJIVOST	Trajna metoda	Velik, kontinuirano trčanje oko 2-3km	Srednji 3,5-5m/sek
	Intervalna metoda	Tempo trčanje dionica 200-600m	Visok 80-95% najboljeg rezultata
KRATKOTRAJNA IZDRŽLJIVOST	Pretežno intervalna metoda	Tempo trčanja dionica 100-200m	Visok 80-95% najboljeg rezultata
	Intervalna metoda	Kratko sprintersko trčanje 20-60-120m	Maksimalan 90-100% najboljeg rezultata

TABLICA ZA TRENING BRZINE MLADIH SPORTAŠA

Metodika treninga Cilj trenažnog rada: dimenzije brzine	Metoda treninga	Opterećenje		Struktura trenažnog rada	Trajanje pauze	Režim rada u pauzi
		Intenzitet	Ekstenzitet			
STARTNA BRZINA	Metoda ponavljanja	Vrlo visok, maksimalan	Ponavljanje dionica kraćih od natjecateljske	4×15m, 2×30m, 2×60m, 1×100m	Do potpunog oporavka oko 4-6'	aktivan
MAKSIMALNA BRZINA	Metoda ponavljanja	Maksimalan	Ponavljanje kratkih dionica	Trčanje "letećih" dionica 5×20, 4×30, 3×40, 2×60	Do potpunog oporavka oko 4-6'	aktivan
BRZINSKA IZDRŽLJIVOST	Metoda ponavljanja i intenzivna intervalna metoda	Visok i vrlo visok	Ponavljanje dionica dužih od natjecateljske	Velika brzina dionica 70-200% duža od natjecateljske, 2×80, 2×100, 2×150, 2×200. Vrlo velika brzina dionica 110-130% duža od natjecateljske, 2×100, 2×110, 2×120	Do potpunog oporavka oko 4-6'	aktivan ili pasivan aktivan

PRETPOSTAVKE ZA RAZVOJ FLEKSIBILNOSTI SPORTAŠA (prema Grosser-u, 1981)

PRETPOSTAVKE – ČINITELJI	POVOLJNO - POZITIVNO	NEPOVOLJNO - NEGATIVNO
Dob	Djeca sportaši (do 14 god.)	Odrasli sportaši
Elastičnost mišića, mišićnih ovojnica i ligamenata	Velika rastezljivost i dobra međumišićna koordinacija agonista i antagonista	Mala rastezljivost i slaba međumišićna koordinacija agonista i antagonista
Mišićna napetost	Opuštenost mišića	Povećana mišićna napetost
Emocionalna psihička napetost	Neznatna	Jaka i duga
Anatomske – biomehaničke činitelji	Optimalno aktiviranje poluga i stupnjeva slobode	Nekorištenje prirodnih odnosa poluga i zglobnih tijela
Vrijeme u trenažnom danu	11-12 do 16 sati	Jutarnji sati
Vanjska temperatura	Preko 18	Ispod 18
'zagrijavanje'	Potpuno i dugotrajno	Parcijalno i prebrzo
Umor - iscrpljenost	Odmorenost lokomotornog aparata	Jaki umor lokomotornog aparata
Trajanje treninga	Do 1 sat treninga	Preko 1 sat ili jaki-'tvrdi' trening

Istraživanja iz područja treninga snage kod djece u predpubertetu

Reference	Godina / razred	Spol	Modalitet treninga	Način testiranja	Trajanje (tjedni)	Učestalost (puta tjedno)	Kontrolna grupa	Povećanje snage
Hetherington (1976)	5 raz	M	Izometričan	Izometričan	6-8	2-5	+	-
Vrijens (1978)	10,4	M	Tereti	Izometričan	8	3	-	-
Nielson et al. (1980)	7-19	F	Izoemtričan	Izometričan	5	3	+	+
Baumgartner & Wood (1984)	3-6raz	M, F	Calisthenics	Calisthenics	12	3	+	+
Clarke et al. (1984)	7-9	M	Hrvanje	Izometričan: Calisthenics	12	3	+	+
McGovern (1984)	4-6raz	M, F	Tereti	Tereti	12	3	+	+
Savedio et al. (1985)	11,9	M	Tereti	Izokinetičan	8	3	+	+
Pfeiffer&Francis (1986)	8-11	M	Tereti	Izokinetičan	8	3	+	+
Sewall&Micheli (1986)	10-11	M, F	Tereti: pneumatic	Izometričan	9	3	+	+

Istraživanja iz područja treninga snage kod djece u predpubertetu, nastavak

Reference	Godina / razred	Spol	Modalitet treninga	Način testiranja	Trajanje (tjedni)	Učestalost (puta tjedno)	Kontrolna grupa	Povećanje snage
Weltman et al. (1986)	6-11	M	Hidrauličan	Izokinetički	14	3	+	+
Funato et al. (1987)	6-11	M,F	Izometričan	Izometričan: izokinetički	12	3	+	+
Sailors & Berg (1987)	12,6	M	Tereti	Tereti	8	3	+	+
Siegal et al. (1988)	8,4	M, F	Tereti: Calisthenics	Izometričan: Calisthenics	12	3	+	+
Ramsay et al. (1990)	9-11	M	Tereti	Tereti: izokinetički izometrički	20	3	+	+
Williams (1991)	10,5	M	Tereti	Izometričan: Calisthenics	8	3	+	+
Brown et al. (1992)	Tanner 1-2+	M, F	Tereti	Tereti	12	3	+	+
Westcott (1992)	10,5	M, F	Tereti	Tereti	7	3	-	+
Faigenbaum et al. (1993)	10,8	M, F	Tereti	Tereti	8	2	+	+

TABLICA ZA TRENING SNAGE MLADIH SPORTAŠA

Metodika treninga Cilj trenažnog rada: dimenzije snage	Metoda treninga	Broj serija	Serijska pauza	Tempo izvođenja	Broj ponavljanja	Težina vanjskog opterećenja – intenzitet (% od 1RM)
MAKSIMALNA SNAGA	Metoda ponavljanja i metoda piramidnog rada	2-4	2-5'	Podešavajući i terminiran	1-8	100 – 60 %
BRZINSKO- EKSPLOZIVNA SNAGA	Intenzivna intervalna metoda	3-6	2-3'	Eksplozivan	6-12	70 – 40 %
REPETITIVNA SNAGA	Ekstenzivna metoda intervalnog rada	4-5	1-2'	Ujednačen ili promjenjiv i brz	15-30	50 – 30 %

Doziranje opterećenja treninga za razvoj maksimalne snage u sportaša različite dobi

Godina treninga	Dob	Granice intenziteta opterećenja u odnosu na maksimum (1 RM)
1	15	30-50%
2	16	40-60%
3	17	50-70%
4	18	60-80%
5	19	70-90%
6	20	80-100%

Parametri treninga eksplozivne snage mladih sportaša uz primjenu vježbi dizanja utega

Doziranje opterećenja Vježbe dizanja utega	Težina utega (kg)	Broj serija	Broj ponavljanja u seriji
JUNIORKE (15-16 GODINA)			
Izbačaj	30-40	2-3	4-6
Trzaj	20	2-3	6-8
Duboki čučanj	30-40	2-3	6-8
Bench press	20-30	2-3	4-6
JUNIORI (17-18 GODINA)			
Izbačaj	30-70	2-3	4-6
Trzaj	50-60	2-3	4-6
Duboki čučanj	80-100	2-3	8-10
Bench press	60-80	2-3	6-8

PROGRAM TRENINGA ZA RAZVOJ REPETITIVNE SNAGE

Red. Br.	PARAMETRI TRENAŽNOG RADA	OZNAKA	KARAKTERISTIKE TRENAŽNOG RADA
1	Vanjsko opterećenje – težina utega	VO	60-90% od 1 RM
2	Broj ponavljanja	BP	4-12 ponavljanja
3	Broj serija	BS	4-6 serija
4	Interval odmora	IO	1-2 minute
5	Aktivnost u odmoru	AO	Vježbe istezanja i relaksacije
6	Tempo izvedbe	TI	Srednji
7	Sadržaj vježbi	SV	Vježbe dizanja utega
8	Broj vježbi u treningu	BV	8-12 vježbi
9	Frekvencija u tjednu	FT	2-3 × tjedno
10	Vrijeme za superkompenzaciju	SK	48 sati

Kreiranje kondicijskog treninga za mlade sportaše

- 1. Košarka – 16 godina – natjecateljsko razdoblje – eksplozivna snaga**
- 2. Tenis – 12 godina – agilnost**
- 3. Veslanje – 17 godina – pripremno razdoblje – repetitivna snaga**
- 4. Nogomet – 14 godina – pripremno razdoblje – brzinska izdržljivost**
- 5. Judo – 15 godina – pripremno razdoblje – prevencija ozljeda**