

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje
Nordijsko smučanje - smučarski skoki

**OSNOVE METODIKE ZA RAZVOJ RAVNOTEŽJA
SMUČARJEV SKAKALCEV**

DIPLOMSKO DELO

MENTOR:

prof. dr. Bojan Jošt

SOMENTOR:

prof. dr. Janez Pustovrh

KONZULTANTKA:

doc. dr. Maja Pori

AVTOR DELA:

Kristjan Deterding

Ljubljana, 2008

Hvala mentorju gospodu prof. dr. Bojanu Joštu za strokovno pomoč, nasvete in usmerjanje pri pripravi diplomskega dela.

Hvala demonstratorju Gašperju Bartolu za praktično izvedbo vaj, ki so služile za pripravo fotografskega gradiva.

Hvala mami, očetu, bratu in sestri za moralno podporo v času študija in vzpodbude ob pisanju diplomskega dela.

Hvala prijatelju Jerneju Peklaju, ki me je popeljal v svet smučarskih skokov.

IZVLEČEK

Za kakovostno vodenje procesa treniranja športnikov je potrebno poznavanje in celostno obravnavanje psihosomatičnega statusa vsakega športnika posebej. To dejstvo od trenerja zahteva ustrezna znanja s področja športnega treniranja, dobro pedagoško podkovanost ter druga znanja s področij, ki prispevajo svoj delež k strokovnemu vodenju procesa treniranja. Na ta način lahko sledimo zastavljenim ciljem in zahtevam posamezne športne panoge. V prvem delu diplomskega dela je predstavljena teoretična podlaga o ravnotežju, ki jo je potrebno poznati in upoštevati pri vseh fazah vodenja procesa priprave smučarjev skakalcev.

Športna vadba je tisti dejavnik, ki vpliva na posamezne dimenzije psihosomatičnega statusa. Gibalne sposobnosti spadajo v potencialno raven psihosomatičnega statusa. Ustrezno razvite gibalne sposobnosti so bistvenega pomena za uspešno izvajanje smučarskih skokov. Naloga trenerja pa je, da z ustreznim načrtovanjem in izvedbo treninga v vsakem vadbenem obdobju zagotoviti tako razporeditev vadbenih količin, da sistematično vpliva na razvoj športnikovih gibalnih sposobnosti.

Tehnika smučarskih skokov od športnika zahteva tudi optimalno razvite ravnotežne sposobnosti. Kondicijska priprava je del vadbe, znotraj katere mora biti del priprave namenjen tudi vadbi splošnega in specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev.

Metodika razvoja splošnega in specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev je podrobneje predstavljena v drugem delu diplomskega dela. Predstavitev posameznih sklopov vaj zajema natančne opise sredstev, ki so zaradi boljšega razumevanja predstavljena tudi slikovno. Z opisanimi metodami in sredstvi uresničujemo zahteve po izboljšanju oziroma razvoju ravnotežja za vse starostne kategorije.

Ključne besede: smučarski skoki, gibalne sposobnosti, ravnotežje, sredstva in metode treniranja.

KAZALO

1. UVOD	5
2. GIBALNE RAZSEŽNOSTI SMUČARJEV SKAKALCEV	6
3. RAVNOTEŽJE	9
3.1 POJAVNE OBLIKE RAVNOTEŽJA	10
3.2 DEJAVNIKI, KI POGOJUJEJO RAVNOTEŽJE	11
3.3 MERSKI POSTOPKI ZA UGOTAVLJANJE RAVNOTEŽJA	12
3.4 URAVNAVANJE POKONČNE DRŽE IN RAVNOTEŽJA	13
4. RAVNOTEŽJE SMUČARJEV SKAKALCEV	16
4.1 URAVNAVANJE GIBANJA SMUČARJA SKAKALCA NA SKAKALNICI	17
4.2 MERSKI INSTRUMENT ZA UGOTAVLJANJE RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV	18
5. DEFINIRANJE IN POMEN PRIPRAVE SMUČARJEV SKAKALCEV Z VIDIKA VRSTE PRIPRAVE IN VIDIKA SPECIALIZACIJE	21
5.1 PRIPRAVA SMUČARJEV SKAKALCEV	21
5.2 VIDIK VRSTE PRIPRAVE	21
5.3 VIDIK SPECIALIZACIJE	22
5.3.1 OSNOVNA PRIPRAVA	22
5.3.2 SPECIALNA PRIPRAVA	23
6. METODIKA RAZVOJA OSNOVNEGA IN SPECIALNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV	24
6.1 SREDSTVA IN METODE ZA RAZVOJ OSNOVNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV	25
6.1.1 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA ZMANJŠANI PODPORN POVRŠINI	27
6.1.2 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA RAVNOTEŽNIH KLOPAH	30
6.1.3 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA ROLERJIH	34
6.1.4 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA KRATKIH SMUČEH	39
6.2 SREDSTVA IN METODE ZA RAZVOJ SPECIALNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV	41
6.2.1 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA ZMANJŠANI PODPORN POVRŠINI	42
6.2.2 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA RAVNOTEŽNIH KLOPAH	46
6.2.3 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA ROLERJIH	50
6.2.4 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA KRATKIH SMUČEH	55
7. ZAKLJUČEK	58
8. LITERATURA	60

1. UVOD

Smučarski skoki so z ozkega spektra gledanosti izrazito tekmovalna športna panoga. Tekmovalna uspešnost v smučarskih skokih je zelo kompleksen sistem, ki je sestavljen iz množice elementov in povezav med njimi. Med najpomembnejše sestavine tega sistema sodijo: športnik in trener, športno - pedagoško transformacijski sistem ter okolje, v katerem športnik in trener bivata (Bertoncelj, 2005).

Optimalna izvedba smučarskega skoka pomeni virtuozno obvladanje gibanja lastnega telesa in brezhibno tehniko v določeni osnovni hitrosti gibanja, v določenem prostoru in v omejenem času. Za optimalno izvedbo pa je potrebno poleg ostale množice dejavnikov razvijati določene gibalne sposobnosti. Te predstavljajo sestavni del potencialnih sposobnosti športnika. Gibalne (motorične) sposobnosti se delijo na osnovne in specialne. Specialne gibalne sposobnosti smučarskih skakalcev so tiste gibalne sposobnosti, ki neposredno določajo uspešnost tehnike smučarskih skokov, vendar teh ne razvijamo v pogledu razvoja tehnike skoka, ampak kot samostojne funkcionalno zaokrožene sklope ali dele tehnike (Jošt, Pustovrh, 1995).

Med specialnimi sposobnostmi smučarskih skakalcev ima pomembno mesto tudi ravnotežje, kateremu je potrebno v procesu športnega treniranja, poleg vseh ostalih, posvetiti veliko pozornosti. V sami tehniki smučarskih skokov je v različnih časovnih momentih skoka potrebno dobro obvladanje položaja telesa v različnih ravnotežnih položajih. V posameznih fazah skoka so torej zahteve po vzpostavljanju ravnotežnega položaja zelo različne, zato je pomembno poznavanje dejavnikov, ki pogojujejo ravnotežje, metod treniranja ter sredstev za razvoj ravnotežja, saj bomo lahko na podlagi tega pravilno, kakovostno in sistematično vplivali na razvoj ravnotežja in ga razvili do take mere, da bo športnikom omogočal uspešno in pravilno izvajanje tehnike smučarskih skokov.

2. GIBALNE RAZSEŽNOSTI SMUČARJEV SKAKALCEV

Za doseganje vrhunskosti v smučarskih skokih je potrebna visoka razvitost celotnega psihosomatičnega statusa smučarjev skakalcev, torej razvitost morfoloških, funkcionalnih, gibalnih, kognitivnih, konativnih, motivacijskih, socialnih, mikrosocialnih, vrednostnih, zdravstvenih in drugih dimenzij. Gibalne sposobnosti spadajo v potencialno raven psihosomatičnega statusa. Športna vadba pa je tisti dejavnik, s katerim načrtno vplivamo na posamezne dimenzije psihosomatičnega statusa.

Gibalne sposobnosti so primarni pogoj za uspešno izvajanje gibanja, ne glede na to ali so to sposobnosti, ki so pridobljene s športno vadbo, ali ne. Poznavanje gibalnih sposobnosti je temeljno izhodišče za načrtovanje in programiranje osnovne in specialne kondicijske priprave športnikov, to je razvoja tistih gibalnih sposobnosti, ki so bistvene za določen šport. Rezultat v neki gibalni nalogi ni nikoli odvisen od ene gibalne sposobnosti, temveč nastopa hkrati več gibalnih sposobnosti, med katerimi ima za uspešnost v neki gibalni nalogi vsaka svoj relativni delež (Bertoncelj, 2005).

Za potrebe opisovanja, napovedovanja in preoblikovanja motoričnih sposobnosti smučarjev skakalcev se uporablja fenomenološki model motoričnih sposobnosti, sestavljen iz moči, hitrosti, koordinacije, gibljivosti, ravnotežja, preciznosti in vzdržljivosti (povzeto iz Jošt, Pustovrh, 1995).

Uspešnost smučarskega skoka je v osnovi pogojena z optimalnim delovanjem dveh hipotetičnih komponent gibalnega delovanja, to je energijske in informacijske komponente (povzeto iz Bertoncelj, 2005):

1. Energijska komponenta gibanja: sposobnost regulacije energije omogoča razvijanje in porabo energije za razvoj mišične sile in se po fenomenološkem modelu deli na moč in hitrost.

2. Informacijska komponenta gibanja: sposobnost za regulacijo gibanja nam kaže plastičnost mehanizmov za upravljanje informacijskih procesov, potrebnih za koordinirano postavljanje telesa ali njegovih posameznih delov v odrejene položaje v točno predvidenih časovnih in prostorskih odsekih gibanja. Ta komponenta je zelo pomembna, saj smučarski skoki potekajo v pogojih visoko zahtevnega inercialnega sistema. Smučar skakalec naj bi se bil sposoben kar najhitreje prilagoditi najzahtevnejšim inercialnim pogojem in pri tem kar najbolj kakovostno izvajati postavljene gibalne naloge. Informacijska komponenta se po fenomenološkem modelu razdeli na koordinacijo, ravnotežje in gibljivost.

3. Znotraj informacijske komponente gibanja pa igrata pomembno vlogo dva medsebojno neodvisna mehanizma (Jošt, 2004):
 - mehanizem, ki je odgovoren za regulacijo strukturiranosti gibanja (koordinacijo)
 - mehanizem, ki je odgovoren za regulacijo sinergistov in antagonistov (ta mehanizem je zelo pomemben in v mnogo čem temelji na podzavestnih nevro-mišičnih mehanizmih, ki se vključujejo v gibanje; ta mehanizem je v osnovi odgovoren za delovanje treh fenomenoloških motoričnih sposobnosti: specialna gibljivost smučarja skakalca, specialno ravnotežje smučarja skakalca, specialna motorična hitrost smučarja skakalca).

Jošt (2004) navaja, da sta za uspešnost v specialno motoričnem sklopu, ne glede na zahtevnost inercialnega sistema, pri vsakem gibanju in v vsakem trenutku tega gibanja zadolžena na najvišjem nivoju globalna motorična mehanizma, ki odgovarjata za informacijsko in energijsko komponento gibanja. Navzven se njuno delovanje kaže v mehničnem okolju, zato je izvedba gibalne naloge v mehničnem okolju pod močnim vplivom teh regulacijskih mehanizmov človekove motorike. Cilj treniranja specialnih motoričnih sposobnosti ni samo zunanja manifestacija teh sposobnosti, ampak predvsem razvoj ustreznih nevrofizioloških mehanizmov, ki potem sinergistično prispevajo k boljši realizaciji tehnike smučarskega skoka.

Specialne motorične sposobnosti smučarja skakalca so tiste sposobnosti, ki mu omogočajo izvedbo tehnike smučarskega skoka, katero bi lahko razdelili v deset relativno neodvisnih gibalnih faz oziroma nalog (Jošt, 2004):

1. start in vzpostavitev zaletnega položaja
2. vožnja v skakalnem počepu po ravnem delu zaletišča
3. vožnja v skakalnem počepu v prehodnem loku in priprava na odskok
4. aktivni vertikalni odziv v oporni fazi odskoka
5. prehod v brezoporno fazo odziva do optimalne iztegnitve telesa v bokih in iztegnitev nog
6. vzpostavitev optimalnega letnega položaja
7. prilagajanje na krivuljo leta in aerodinamične momente v osrednjem delu leta
8. optimalno vztrajanje v položaju leta in priprava na doskok
9. doskok
10. vožnja v iztek in zaustavljanje

V posameznih gibalnih fazah skoka mora skakalec ugoditi zahtevam tehnike, za to pa je pomembna dobra motorična pripravljenost. Različne gibalne sposobnosti so v posameznih fazah tehnike skoka različno pomembne. Skakalec mora na skakalnici uskladiti položaje gibanja telesa in posameznih telesnih delov v določenih časovnih trenutkih skoka z zahtevami tehnike skoka.

3. RAVNOTEŽJE

Ravnotežje je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih (dopolnilnih, nadomestnih) gibov, ki so potrebni za vračanje telesa v ravnotežni položaj, kadar je ta porušen. Vložena sila, ki je za to potrebna, mora biti sorazmerna sili, ki izzove odklone telesa v stabilnem položaju, drugače se ravnotežni položaj poruši v nasprotno stran. Zato bi lahko ravnotežje opredelili tudi kot sposobnost za natančno določitev smeri in intenzivnost kompenzacijskih gibov, s katerimi se ohranja ali vzpostavlja ravnotežni položaj telesa v prostoru (Pistotnik, 1999).

Ravnotežje je nenehen kompleksen proces, ki skuša ohranjati položaj centralnega težišča telesa v mejah podporne površine. Je parameter, ki ga CŽS kontrolira in uravnava tudi med gibanjem in temu primerno prilagaja aferentne odzive. Pri tem se drži telesa nenehno spreminja. To se odraža v takšnih poravnava položajev sklepov, ki omogočajo centralnemu težišču telesa ostati znotraj meja podporne površine (Horvat, 2002).

Ravnotežni položaj se pri človeku že v mirovanju ves čas spreminja in telo v vsakem trenutku gibanja niha. Ravnotežni položaj pa se še toliko bolj spreminja pri vseh zapletenejših, kompleksnejših gibanjih, ki so sestavni del vsakega športnega gibanja. Zlasti zato je pomembno, da je ta sposobnost dobro razvita, saj lahko le tako uspešno delujemo v športnih panogah. Zato iz okolja in telesa nenehno pritekajo informacije o položaju telesa, ki se sproti obdelujejo. Na osnovi teh informacij se oblikujejo ustrezni kompenzacijski programi, ki potem po eferentnih poteh pošiljajo informacije do mišic, te pa skrbijo za to, da se položaj telesa ohranja v ravnotežnem položaju, torej v mejah podporne ploskve.

3.1 POJAVNE OBLIKE RAVNOTEŽJA

Pistotnik (1999) navaja, da obstajata dve pojavniki ravnotežja:

1. Statično ravnotežje (sposobnost ohranjanja ravnotežnega položaja) je sposobnost hitrega oblikovanja kompenzacijskih gibov, ki so sorazmerni z odkloni telesa od stabilne postavitve v statičnem ravnotežnem položaju. Ohraniti ravnotežni položaj pomeni, da mora projekcija centra človekovega težišča padati v mejah podporne ploskve. Na človeka stalno delujejo sile, ki rušijo njegov ravnotežni položaj, zato se morajo nenehno oblikovati ustrezni kompenzacijski gibalni programi, s katerimi se nevtralizira nihanje težišča in s tem prepreči izguba ravnotežja. Ta sposobnost je pomembna, kadar se posameznik nahaja v nekem stabilnem položaju in nanj delujejo različne zunanje sile, ki ta položaj rušijo (nasprotnik, sila inercije giba, sile, ki delujejo na skakalca v prehodnem loku na zaletišči, ipd.) ali pa takrat, kadar se izključijo posamezni receptorji, ki so pomembni za ohranjanje ravnotežnega položaja.
2. Dinamično ravnotežje (sposobnost vzpostavljanja ravnotežnega položaja) je sposobnost čim hitreše postavitve v ravnotežni položaj, po predhodnih motnjah receptorjev vestibularnega aparata. Po gibanju, ki poruši ravnotežni položaj, je potrebno ta položaj čim hitreje ponovno stabilizirati. Osnovne informacije za izdelavo korektivnega programa naj bi se v tem primeru pridobivale iz pomožnih receptorjev (vid, sluh, tip, napetost mišic, ipd.). Iz vestibularnega aparata namreč prihajajo napačne informacije, saj zaradi inercije po zaključku gibanja tekočina v semicirkularnih kanalih kroži in draži čutne dlačice. Na osnovi sinteze informacij iz ostalih receptorjev se zazna, kakšno je stanje in v centru za ravnotežje se oblikujejo ustrezni kompenzacijski programi gibov. Ti morajo biti skladni s silo in s smerjo odklonov telesa, ki nastajajo zaradi napačnih informacij posredovanih iz vestibularnega aparata. Ta sposobnost je pomembna, kadar posameznik izvaja hitre spremembe smeri ali pa zaustavitve po rotacijskih gibanjih (športna gimnastika, umetnostno drsanje, ples, ipd.).

3.2 DEJAVNIKI, KI POGOJUJEJO RAVNOTEŽJE

Za ohranjanje ravnotežnega položaja skrbita: ravnotežni organ, ki se nahaja v srednjem ušesu in ravnotežni center v malih možganih. Poleg tega pa za ohranjanje ravnotežnega položaja obstajajo še pomožni organi in sicer: čutilo vida, čutilo sluha, tetivni in mišični receptorji, receptorji v obklesnih strukturah in taktilni receptorji v koži.

Pistotnik, (1999) navaja naslednje dejavnike:

1. ČUTILO VIDA omogoča zaznavanje grobih odmikov telesa od stabilnega položaja. Zato morajo v prostoru obstajati določene orientacijske točke, na katere se lahko oprejo človekove zaznave o položaju telesa. Če teh točk v prostoru ni ali če jih ne vidi (zaprte oči), ni prave predstave o položaju lastnega telesa v prostoru in s tem je oteženo ohranjanje ravnotežnega položaja.
2. ČUTILO SLUHA omogoča določene zaznave iz okolja, ki prispevajo k ohranjanju ravnotežnega položaja, vendar pa je manj pomembno.
3. TAKTILNI RECEPTORJI registrirajo spremembe pritiskov, ki se zaradi odklonov projekcije težišča pojavijo na tistih delih kože, ki so v stiku s podporno ploskvijo. Posredujejo predvsem podatke o sili pritiska na podlago in smeri odklonov težišča.
4. KINESTETIČNA ČUTILA - predstavljajo jih tetivni in mišični receptorji (Golgijev tetivni aparat, mišično vreteno) ter receptorji v okolici sklepov. Odgovorni so za regulacijo mišičnega tonusa in s tem za regulacijo sile, ki je v kompenzacijskih programih potrebna za korigiranje odklonov težišča od optimalnega položaja. Receptorji registrirajo spremembe napetosti v mišicah ter kotne premike in pospeške v sklepih. Odgovorni so za fino regulacijo gibanja.
5. RAVNOTEŽNI ORGAN v srednjem ušesu (vestibularni aparat) je sestavljen iz treh polkrožnih kanalov (semicirkularni kanali), ki so postavljeni v vseh treh

tipičnih ravninah (frontalni, sagitalni in horizontalni). V kanalih se nahajajo čutne dlačice, ki so oblite s tekočino. Čutne dlačice so receptorji, ki ob premikih glave reagirajo na vzburkanost tekočine. To pa lahko izzove probleme z ravnotežjem, kadar se tekočina v kanalih premika. Tekočina v kanalih se prične premikati zaradi inercije, ki se pojavi ob hitrih zaustavitvah gibanja (rotacije telesa ali premočrtna gibanja). Ravnotežni organ namreč skrbi za nemoteno premočrtno gibanje telesa, vzburjenost čutnih dlačic pa tako gibanje oteži, saj v center za ravnotežje, v opisanih pogojih, pošilja napačne informacije o stanju telesa, kar lahko povzroči težave z ravnotežjem.

6. CENTER ZA RAVNOTEŽJE v malih možganih vse te informacije sprejme in na osnovi aferentne sinteze se aktivirajo refleksni regulacijski mehanizmi, ki dajejo sorazmerne odgovore glede na odklone telesa v mejah podporne ploskve. Oblikujejo se ustrezni kompenzacijski programi glede na smer in jakost odklona. Obdelava podatkov je sukcesivna - informacije stalno prihajajo in se sproti obdelujejo (reaferencija).

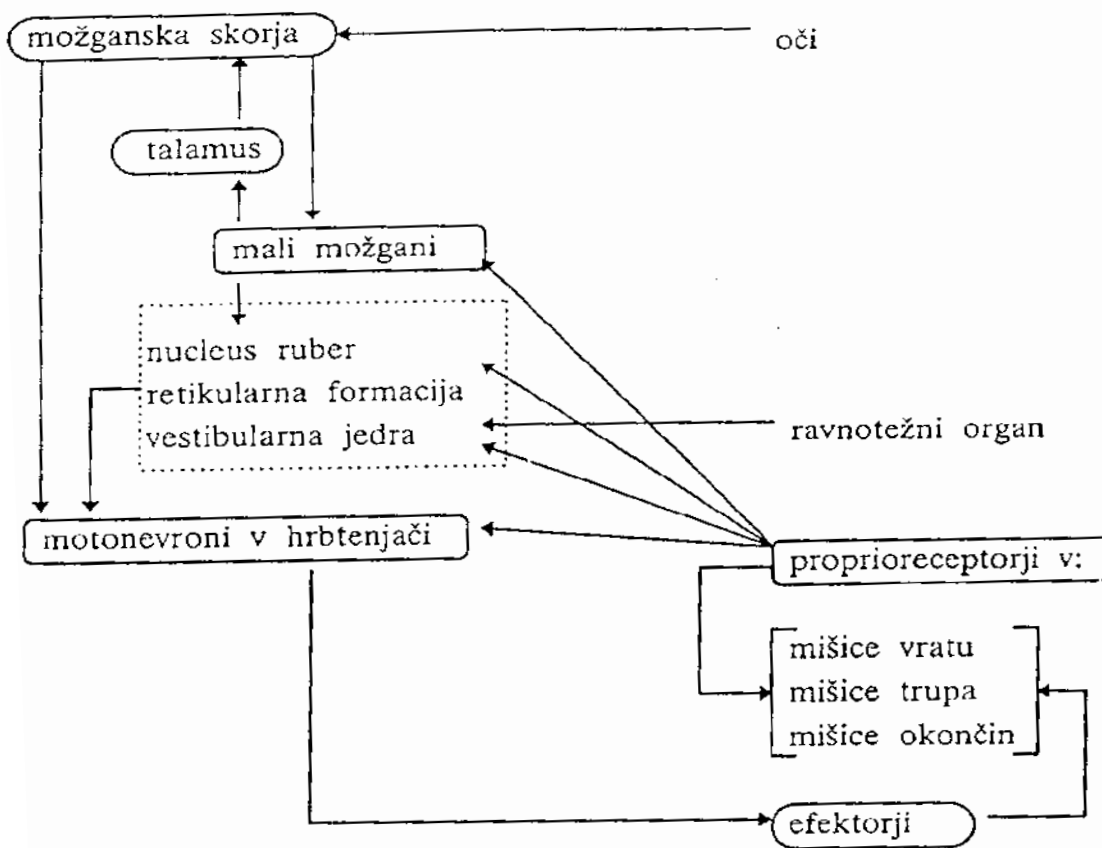
3.3 MERSKI POSTOPKI ZA UGOTAVLJANJE RAVNOTEŽJA

Pistotnik, (1999) deli merske postopke na laboratorijske meritve in na motorične teste. Laboratorijske meritve se izvajajo na tenziometrijskih ploščah, ki posredno beležijo odklone projekcije težišča na podporno ploskev. Registracija odklonov se vrši z merjenjem spremembe pritiskov na tenziometrijsko ploščo preko telesnih segmentov, ki so z njo v stiku. Plošča je povezana s sprejemnikom (računalnik z monitorjem), ki sprejme informacije o spremembah in jih obdela tako, da se dobi uporaben rezultat. Motorični testi se glede na pojavni obliki ravnotežja delijo na teste za razvitost statičnega ravnotežja in teste za razvitost dinamičnega ravnotežja. Testi se ponavadi izvajajo na zmanjšani podporno ploskvi (gred, T klopca, ipd.). Rezultat v testih statičnega ravnotežja je čas vztrajanja v predpisanem ravnotežnem položaju.

3.4 URAVNAVANJE POKONČNE DRŽE IN RAVNOTEŽJA

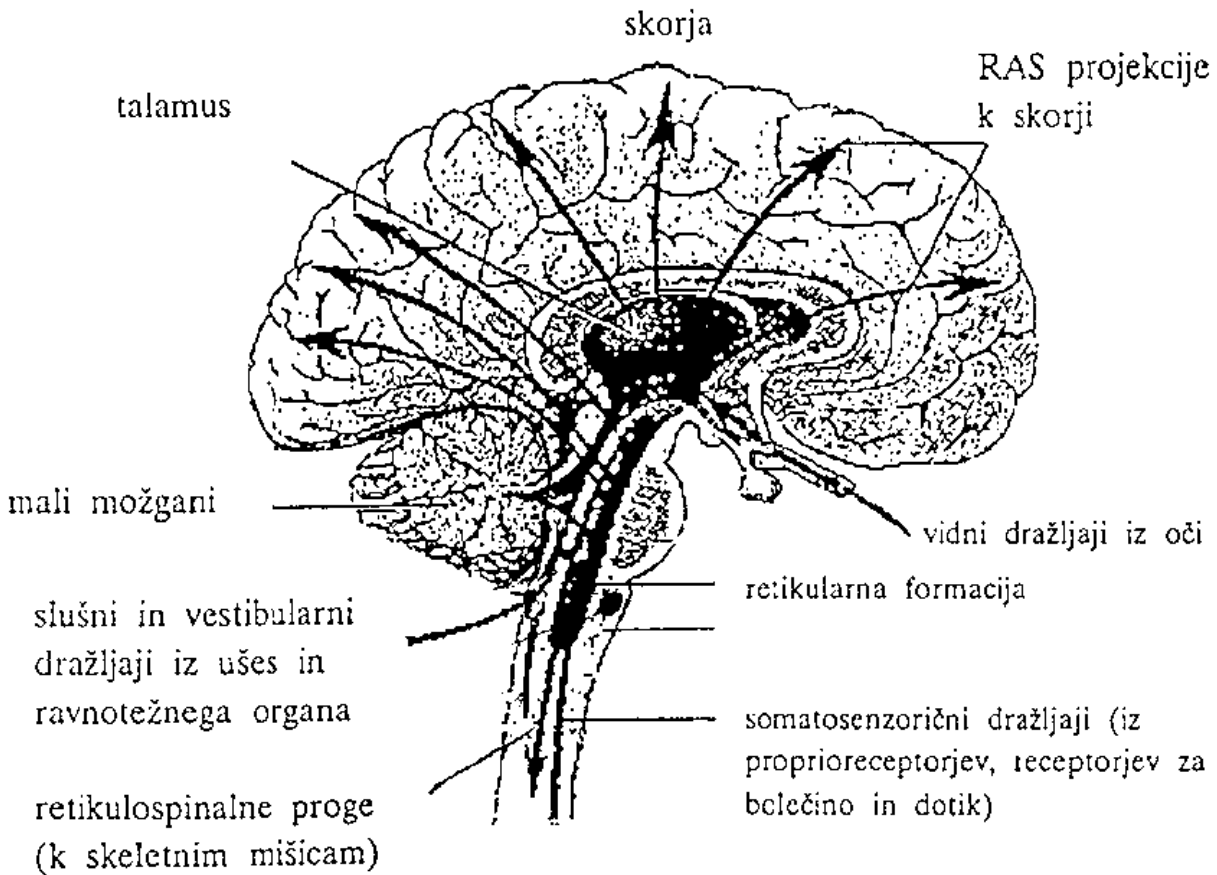
Na supraspinalni ravni sodelujejo pri uravnavanju mišične napetosti predvsem možgansko deblo z retikularno formacijo, ki je integracijska postaja za upravljanje pokončne drže in ravnotežja (slika 1), (Bravničar - Lasan, 1996).

SLIKA 1: Uravnavanje pokončne drže in ravnotežja (Bravničar - Lasan, 1996).



slika 1

SLIKA 2: **Povezave retikularne formacije** (Bravničar - Lasan, 1996; iz: Encyclopedia on the Human Body, 1993).



RAS - reticular activating system

slika 2

Retikularna formacija je steber točkaste sive substance, (telesa živčnih celic so mrežasto povezana med seboj) in sodeluje pri uravnavanju intenzivnosti dražljajev, ki prihajajo iz možganske skorje za začetek giba ter pri vzdrževanju mišičnega tonusa, predvsem v antigravitacijskih mišicah - ekstenzorjih. Retikularna formacija je povezana s ključnimi strukturami v osrednjem živčevju (slika 2) in usklajuje senzorične in motorične informacije. Uravnava stopnjo aktivnosti organizma tako, da modificira senzorne

informacije in reakcijske procese (spreminjanje lokalne in splošne mišične napetosti) v skladu z emocionalno in racionalno kvalifikacijo preddražljajev. Retikularna formacija vzdržuje stalni tonus mišic, medtem ko so mali možgani in vestibularna jedra odgovorni za fino uravnavanje mišične napetosti v različnih predelih telesa glede na spremembo položaja telesa ali glede na določeno gibalno aktivnost (Bravničar - Lasan, 1996).

Ravnotežje in pokončna drža sta funkciji motoričnega sistema, med seboj sta povezana in vključujeta podobne mehanizme. Mehanizmi drže nam omogočajo, da se med stojo in gibanjem učinkovito upiramo sili gravitacije, učinkovito delovanje teh mehanizmov nam omogoča normalno ravnotežje. Ravnotežje predstavlja regulatorno funkcijo motoričnega sistema. Uravnavanje pokončne drže in ravnotežja se nanaša tako na celo telo, kakor tudi na posamezne telesne segmente (Horvat, 2002).

4. RAVNOTEŽJE SMUČARJEV SKAKALCEV

Ravnotežje je sposobnost vzpostavljanja in zadrževanja ustreznega položaja. Za smučarske skoke je ravnotežje pomembna sposobnost. Koeficient prirojenosti ravnotežja je sorazmerno visok, vendar z ustreznimi sredstvi in metodami to sposobnost lahko razvijamo. Za razvoj se najpogosteje uporabljajo situacijske vaje, ki zajemajo posamezne elemente tehnike, ki jih lahko izvajamo samostojno ali kot celoto; pri tem je najpogostejša in najučinkovitejša metoda s ponavljanji. Ravnotežje je v visoki korelaciji s psihomotorno koordinacijo in generalnim faktorjem inteligence, kar je zlasti pomembno pri selekciji športnikov (Jošt, 2004).

Skakalec mora ves čas gibanja uravnavati ravnotežje v skladu z zahtevami tehnike, ki so v vsakem trenutku skoka drugačne.

V fazi zaleta prihaja do največjih zahtev po ravnotežju v prehodnem loku, ko se pojavijo tendence rušenja zaletnega položaja. Skakalec mora z zadrževanjem ravnotežja ter z drugimi gibalnimi sposobnostmi vzpostaviti optimalen zaletni položaj, ki ga mora v prehodnem loku ohraniti, saj mu nato omogoča izvedbo priprave na odskok in kasneje sam odskok.

Oporna faza odskoka je v smučarskih skokih bistvenega pomena in se lahko optimalno izvede le, če sta predhodni fazi izvedeni brezhibno (skakalec se mora pripeljati do odskoka v ustreznem položaju). Pri odskoku prihaja v prvi fazi najprej do porušenja ravnotežnega položaja in takoj nato do vzpostavljanja ravnotežnega položaja v fazi leta. Tu gre za vzpostavitev ravnotežnega položaja sistema skakalec - smučič v brezoporni fazi odskoka.

Ravnotežje v fazi leta je povsem specifično in se uravnava predvsem glede na velikost momentov aerodinamičnih sil. Motnje ravnotežja v fazi leta so za skakalca lahko zelo neprijetne.

Izredno velike zahteve po dobrem ravnotežju prihajajo do izraza pri pripravi na doskok in predvsem pri samem doskoku. Pri tem prihaja v prvi fazi priprave na doskok do porušanja ravnotežja in takoj nato do vzpostavljanja novega ravnotežnega položaja, tokrat v oporni fazi doskoka. Gibalna akcija, ko skakalec prehaja iz leta v doskok, mora biti izvedena optimalno in v kratkem času, saj drugače skakalec izgublja na daljavi.

Prav doskok v telemark je pri skokih specifičen tehnični element in zahteva od tekmovalca zelo dobro razvite koordinacijske in ravnotežne sposobnosti. Ta tehnični element se izvaja v spodnjem prehodnem loku, kjer so sile na skakalca velike ter nadalje v fazi vožnje v iztek. Zato je še toliko bolj pomembno, da skakalec dobro obvlada tehniko doskoka v telemark, pri čemer ima dobro razvite ravnotežje velik pomen. Prav doskok v telemark lahko bistveno prispeva k boljšim stilskim ocenam in s tem k boljši končni uvrstitvi tekmovalca.

4.1 URAVNAVANJE GIBANJA SMUČARJA SKAKALCA NA SKAKALNICI

Pomembno vlogo pri vzpostavljanju pravilne gibalne aktivnosti igrajo aferentni procesi uravnavanja motoričnega akta na skakalnici. Za uspešno realizacijo odskoka mora skakalec najprej vzpostaviti in zadržati takšen zaletni položaj, ki mu bo omogočal pri odskoku razviti maksimalno hitrost gibanja skupnega težišča v skladu s predpisano tehniko gibanja. Prav tukaj pa mora pri skakalcu brezhibno delovati sistem za vzdrževanje ravnotežja, drže telesa in mišičnega tonusa. Zaradi velike zaletne hitrost, ki jo skakalec doseže na zaletu, majhne podporne površine ter zaradi kompleksnih momentnih situacij, je vzdrževanje potrebnega ravnotežja in mišičnega tonusa dokaj oteženo.

Obvestila o spremembah lege težišča telesa pri vožnji na zaletišču pošilja vrsta različnih receptorjev:

- receptorji v očesni mrežnici
- kožni receptorji
- receptorji v sklepah in mišicah

- posebni receptorji za informacije o položajih telesa v prostoru in za informacije o pospeških oz. pojemkih

Telesno ravnotežje pri vožnji na zaletišču se vzdržuje s pomočjo vseh naštetih receptorjev ter skoraj vseh skeletnih mišic. Vse to pa deluje, ne da bi se tega zavedali. Receptorji za ravnotežje so namreč preko refleksnih lokov povezani z vidnim sistemom, z mišicami vratu, trupa in udov. Vsak gib spremeni položaj težišča in moti telesno ravnotežje skakalca. Spremenjeni položaj ima za posledico skrčenje enih mišic in sprostitvev drugih, tako da je telo skakalca zopet v ravnotežju (Jošt, 2004).

4.2 MERSKI INSTRUMENT ZA UGOTAVLJANJE RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV

Na Fakulteti za šport se dvakrat letno sistematično izvajajo meritve (testiranja) smučarjev skakalcev, na podlagi katerih se ugotavlja potencialna uspešnost skakalcev v morfološko - motoričnem prostoru. V okviru meritev na področju motorike se uporabljata tudi dva testa za ugotavljanje ravnotežja.

Opis testov je povzet iz Jošt, (2004):

RAVNOTEŽJE V SAGITALNI RAVNINI (s testom ugotavljamo ravnotežje v sagitalni ravnini)

OPIS NALOGE: Merjenec stopi na klopco za ravnotežje tako, da so stopala vzporedna z daljšima stranicama, pregrada, ki je postavljena prečno na stopala, pa se nahaja približno na sredini pod stopali. Merjenec se prime za ramena merilca in poskuša vzpostaviti ravnotežni položaj. Ko mu to uspe, dvigne roko z merilčevega ramena in čim dlje vztraja v ravnotežnem položaju. Merilec sproži uro, ko se ga merjenec preneha držati in jo zaustavi, ko slednji poruši ravnotežni položaj (ko se z robom klopce dotakne tal ali se z delom telesa dotakne tal), oziroma vztraja v ravnotežnem položaju 30 sekund.

Test se izvaja na ravni podlagi, v zaprtem ali odprtem prostoru, pri čemer mora biti prostor velik vsaj 3 x 3m.

PRIPOMOČKI: Klopca za ravnotežje (plošča 60x30x4cm, pregrada, ki je spodaj zaobljena - dimenzij 30x10x4cm), štoparica.

Test ponovimo trikrat, meri ga 1 merilec, rezultat pa je čas vztrajanja v ravnotežnem položaju oz. največ 30 sekund; upošteva se najboljši rezultat.

Ravnotežje v sagitalni ravnini (slika 3):



slika 3

RAVNOTEŽJE V FRONTALNI RAVNINI (s testom ugotavljamo ravnotežje v frontalni ravnini)

OPIS NALOGE: Merjenec se postavi na specialni pripomoček za merjenje ravnotežja v frontalni ravnini, tako da se njegovo ravnotežje ohranja in balansira v smeri levo - desno. Ob merjencu stoji merilec, ki mu daje oporo dokler se merjenec ne umiri in vzpostavi ravnotežni položaj. Ko merjenec odmakne roko z ramena merilca, ta sproži uro in meri čas do trenutka, ko merjenec s katerim koli delom naprave ali telesa vzpostavi stik s podlago, oziroma vztraja v ravnotežnem položaju 30 sekund.

Test se izvaja na ravni podlagi, v zaprtem ali odprtem prostoru, pri čemer mora biti prostor velik vsaj 3 x 3m.

PRIPOMOČKI: Klopca za ravnotežje (plošča 50x8cm, pregrada višine 9,5cm na katero je pritrjen valj premera 2cm), štoparica.

Test ponovimo trikrat, meri ga 1 merilec, rezultat pa je čas vztrajanja v ravnotežnem položaju oz. največ 30 sekund; upošteva se najboljši rezultat.

Ravnotežje v frontalni ravnini (slika 4):



slika 4

5. DEFINIRANJE IN POMEN PRIPRAVE SMUČARJEV SKAKALCEV Z VIDIKA VRSTE PRIPRAVE IN VIDIKA SPECIALIZACIJE

5.1 PRIPRAVA SMUČARJEV SKAKALCEV

Zasnova procesa priprave smučarjev skakalcev mora temeljiti na strokovnem delu trenerja, saj je priprava vrhunskih športnikov dolg in sistematičen proces.

Nova spoznanja stroke, spremembe na področju tehnike smučarskega skoka, novosti pri opremi in pravilih, spremembe na objektih in druge spremembe, ki lahko posredno vplivajo na izvedbo smučarskega skoka, so dodatni dejavniki, ki od trenerja zahtevajo nenehno strokovno izpopolnjevanje. Le na tak način lahko sledi napredku in v skladu z vedno novimi zahtevami uspešno vodi športnika k zastavljenim ciljem.

Doseganje boljših rezultatov je nujno povezano z izboljšanim upravljanjem strokovnega dela, iskanja optimalnih sredstev in metod, organizacijskih in drugih ukrepov, ki nam omogočajo uresničitev zastavljenih ciljev (Janus, 2001).

5.2 VIDIK VRSTE PRIPRAVE

Ušaj, (1997) glede na vrsto priprave razlikuje kondicijsko, tehnično, taktično in psihološko pripravo.

Ozko gledano pričujoče delo obravnava predvsem kondicijsko pripravo smučarjev skakalcev, to je razvoj osnovnega in specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev. Naloga trenerja je ustrezna razporeditev vadbenih količin znotraj kondicijske priprave v takem zaporedju, da kar najučinkoviteje spreminja omejitvene dejavnike. Cilj kondicijske

priprave je izboljšanje kakovosti gibalnih sposobnosti športnika do take mere, da mu omogočajo uspešen nastop na tekmovanju.

Procesa kondicijske priprave in njenih učinkov pa po drugi stani ne smemo obravnavati povsem samostojno in izolirano od ostalih vrst priprave. Gre torej za to, da se kondicijska in tehnična priprava v določenih pogojih treniranja medsebojno prepletata. Predvsem pri sredstvih, ki so povezana z vadbo specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev se zahteva tudi ustrezna tehnična pravilnost izvedbe gibanja, ki mora biti v skladu s celotno tehniko smučarskega skoka. S tega vidika s specifičnimi vadbenimi sredstvi poskušamo doseči pravilen biomehanski stereotip, torej optimalno tehniko posameznih elementov smučarskega skoka.

5.3 VIDIK SPECIALIZACIJE

Z vidika specializacije ločimo osnovno in specialno pripravo športnika.

5.3.1 OSNOVNA PRIPRAVA

Glavni cilj osnovne priprave je razvijanje osnovnih gibalnih sposobnosti športnika z najrazličnejšimi sredstvi in metodami, ki ustvarijo široko gibalno podlago športnika.

Tri zahteve osnovne priprave (Ušaj, 1997):

1. Izboljševati mora ustrezne gibalne sposobnosti na katerih temelji izbrana športna disciplina.
2. Razvija splošno vzdržljivost, ki je temelj za prehod na višje vadbene ravni.
3. Vključevati mora dopolnilna sredstva in kontrastno (kompenzacijsko) vadbo. S tem razvijamo gibalne sposobnosti, ki so pri športniku manj razvite ali pa jih je zaradi specifičnosti športne discipline treba še posebej izboljšati.

5.3.2 SPECIALNA PRIPRAVA

Specialna priprava sledi obdobju vsestranskega razvoja in se začne z uvajanjem specialnih vadbenih sredstev v proces treniranja. S tem športnik izboljšuje svoje gibalne sposobnosti, ki so neposredno povezane z zahtevami športne panoge do take mere, da lahko ob ustrezni psihološki in taktični pripravi kar najuspešneje zadosti zahtevam po vrhunskem nastopu na tekmovanju.

Cilj večletnega planiranja treninga v vrhunskem športu je dosegati vrhunske rezultate. Vrh piramide uspešnosti bo športnik dosegel le, če bo najprej z vsestransko strokovno načrtovanim treningom izoblikovana široka nevromotorična podlaga, z zvrhano mero gibalne izobraženosti. Šele kasneje lahko prehajamo k specializaciji priprave, kjer pa je individualni trening edina pravilna pot (Gürtler, 1990).

6. METODIKA RAZVOJA OSNOVNEGA IN SPECIALNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV

Izbor sredstev in metod treniranja mora potekati v skladu z načeli in zakonitostmi športnega treniranja ter osnovnimi didaktičnimi načeli. Poleg tega mora trener pri vodenju procesa treninga upoštevati še cilj vadbe v posameznem vadbenem obdobju, tekmovalni koledar, gibalne sposobnosti, predznanje in starost vadečih ter okolje v katerem vadbeni proces poteka. Vadba ravnotežja mora glede na našete dejavnike potekati v različnih pogojih, to pomeni, da mora trener izbrati različna sredstva in metode treninga, ki mu služijo pri uresničitvi zastavljenih ciljev.

Ravnotežje razvijamo celostno tako, da uporabljamo sredstva, pri katerih bomo razvijali sposobnost vzpostavljanja ravnotežnega položaja (tudi po predhodnem rušenju), sposobnost balansiranja ravnotežnega položaja v enostavnih in zapletenih gibalnih situacijah in sposobnost kombiniranja enega in drugega tipa ravnotežja (Jošt, 2004).

Pri treningu ravnotežja je pomembna postopnost izvedbe, to pomeni izvedbo vaj od lažjih k težjim, od preproste izvedbe h kompleksnejši, od izvedbe pri manjši hitrosti k večji. Ponavljalna metoda je najpogosteje uporabljena za razvoj osnovnega in specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev, pri čemer posamezne naloge in dele tehnike ali celostno gibalno akcijo ponovimo v različno zahtevnih pogojih.

Trening ravnotežja lahko izvajamo kot samostojno vadbeno enoto, lahko pa vadbo izvedemo kot del druge vadbene enote, saj določene gibalne naloge z vidika napornosti niso utrujajoče in jih lahko tako izvajamo na vsaki vadbeni enoti.

6.1 SREDSTVA IN METODE ZA RAZVOJ OSNOVNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV

Osnovni pripravi namenimo več časa pri treningu mlajših starostnih kategorij, saj skušamo z najrazličnejšimi sredstvi, tudi nespecifičnimi glede na športno panogo, čim bolje razviti osnovne gibalne sposobnosti, ki predstavljajo predpogoj za kasnejšo specialno pripravo. Pri vrhunskih športnikih pa nespecifična sredstva vadbe uporabljamo predvsem v prehodnih obdobjih tekmovalne sezone.

Sredstva osnovne priprave so razdeljena v štiri sklope vaj. Tako razdelitev narekujejo predvsem pripomoči, ki jih za izvedbo posameznega sklopa uporabljamo.

1. sklop vaj na zmanjšani podporni površini
2. sklop vaj na ravnotežnih klopcah
3. sklop vaj na rolerjih
4. sklop vaj na kratkih smučeh

Vaje so znotraj vsakega posameznega sklopa razdeljene v skladu z didaktičnim načelom postopnosti izvedbe.

6.1.1 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA ZMANJŠANI PODPORNİ POVRŠINI

Vadeči mora vzpostaviti in/ali zadrževati ravnotežni položaj na zmanjšani podorni površini, ki jo predstavljajo različni športni ali drugih pripomočki, ki jih najdemo v naravi.

Težavnost vaj spreminjamo z velikostjo podporne površine (manjša kot je ta, težja je izvedba vaje), hitrostjo gibanja (izvedba na mestu ali v gibanju), z izklopom čutila vida, s predhodnimi motnjami ravnotežnega organa ter s povezavo različnih načinov gibanja v širšo gibalno celoto.

Pri posameznih vajah, kjer je možnost padcev, je potrebno poskrbeti za ustrezno varnost (zavarujemo z blazinami, pomagamo vadečim). Vaj ne izvajamo na mokrih ali drsečih površinah.

PRIPOMOČKI : švedska klop, nizka in visoka gred, vrv ali jeklenica (napeti med dve točki), drugi pripomočki z zmanjšano podporno površino (palice, žoge, ograja, deblo, ipd.).

Z vajami osnovne priprave poskušamo pri vadečem doseči čim širšo gibalno podlago. Naloga vadečega je, da na zmanjšani podorni površini vzpostavi zahtevani položaj in ga poskuša čim dalj časa zadržati. Pri vajah, ki se izvajajo v gibanju, poskuša vadeči ostati na pripomočku in se pri tem gibati na ustrezen način. Pri vzpostavitvi položaja mu lahko pomagamo ali pa mu je v pomoč stabilen predmet. S tem dosežemo, da je vadba tekoča. Posamezno vajo ponovimo večkrat. Ko vadeči obvlada osnovne ravnotežne položaje, preide na zahtevnejše vaje.

stoja na mestu (slika 5):



slika 5

stoja na eni nogi na mestu (slika 6):



slika 6

stoja na mestu (zaprte oči) (slika 7):



slika 7

počepi na mestu (slika 8):



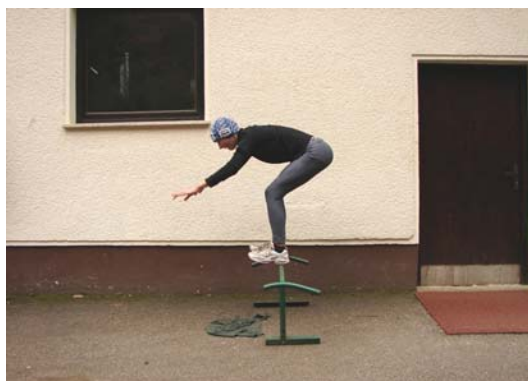
slika 8

počepi na mestu (zaprte oči) (slika 9):



slika 9

stoja na petah na mestu (slika 10):



slika 10

razovka na mestu (slika 11):



slika 11

hoja (tek) po pripomočku (slika 12):



slika 12

bočna hoja (slika 13):



slika 13

bočna hoja (križno) (slika 14):



slika 14

hoja po prstih (slika 15):



slika 15

hoja po petah (slika 16):



slika 16

hoja z »zajemanjem« (slika 17):



slika 17

preskakovanje z menjavo nog v zraku (slika 18):



slika 18

Z motnjami ravnotežnega organa (prvine gimnastike) pred izvedbo gibanja na zmanjšani podporni površini povečamo zahtevnost vadbe.

dva prevala naprej → hoja po gredi (slike 19 a, 19 b, 19 c):



slika 19 a

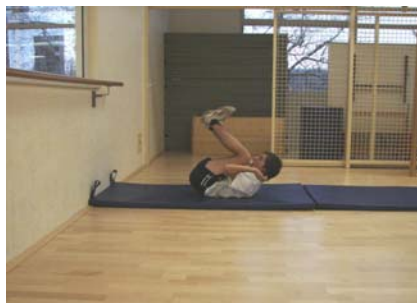


slika 19 b



slika 19 c

preval nazaj → preval naprej → počepi na gredi (slike 20 a, 20 b, 20 c):



slika 20 a



slika 20 b



slika 20 c

6.1.2 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA RAVNOTEŽNIH KLOPCAH

Za vadbo ravnotežja v vseh telesnih ravninah se uporabljajo najrazličnejše ravnotežne klopce, ki se med seboj razlikujejo po obliki, namembnosti ter težavnosti vzpostavljanja in zadrževanja ravnotežnega položaja. Da vadba poteka čim bolj tekoče, naj bo vadečemu pri vzpostavitvi ravnotežnega položaja v pomoč stabilen predmet. Za optimalen razvoj ravnotežja je potrebno vadbo prilagoditi sposobnostim vadečega. Izbor ravnotežne klopce mora biti torej v skladu s to zahtevo.

PRIPOMOČKI: ravnotežne klopce (slike: 21, 22, 23, 24, 25, 26):

klopca s polkroglo (slika 21):



slika 21

nizki kocki (slika 22):



slika 22

diagonalni nizki klopci (slika 23):



slika 23

klopca s polvaljem (slika 24):



slika 24

prečni nizki klopci (slika 25):



slika 25

vzdolžni nizki klopci (slika 26):



slika 26

Vadeči mora najprej vzpostaviti ravnotežni položaj (s pomočjo stabilnega predmeta) in nato z balansiranjem zadrževati ravnotežni položaj v različnih telesnih ravninah. Gibalne akcije vadečega pri zadrževanju položaja morajo biti v skladu z zahtevami, ki jih narekuje oblika ravnotežne klopce.

T klopca (slika 27):



slika 27

nizki kocki (slika 28):



slika 28

okrogla klopca s polkroglo (slika 29):



slika 29

T klopca (zaprte oči) (slika 30):



slika 30

klopca s polvaljem (zaprte oči)
(slika 31):



slika 31

prečni nizki klopci (zaprte oči)
(slika 32):



slika 32

kocka (na eni nogi) (slika 33):



slika 33

kocka (na eni nogi in zaprte oči)
(slika 34):



slika 34

Zahtevnost vadbe povečamo s predhodnimi motnjami ravnotežnega organa (gibalni elementi gimnastike) in nato takoj povezano preidemo v zadrževanje ravnotežnega položaja na različnih ravnotežnih klopcah.

preval naprej → zadrževanje položaja na T klopci (sliki 35 a, 35 b):



slika 35 a

slika 35 b

Učinkoviti organizacijski obliki dela za vadbo na ravnotežnih klopcah sta:

- vadba po postajah: vadeči na posamezni postaji vadi določen čas - npr. 5 min, nato pa kroži (zamenja postaje) od postaje do postaje (na posameznih postajah uporabimo različne ravnotežne klopce)
- obhodna vadba, kjer lahko dve do tri postaje znotraj obhoda sestavljajo naloge za vadbo ravnotežja (slika 36)

primer obhodne vadbe, kjer sta dve postaji namenjeni vadbi ravnotežja (slika 36):



slika 36

6.1.3 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA ROLERJIH

Podporna površina na rolerjih je zmanjšana in atipična, poleg tega pa je potrebno vse gibalne akcije telesa prilagoditi še hitrosti vožnje, konfiguraciji in podlagi terena, zato je pri vadbi na rolerjih še toliko bolj potrebno upoštevati didaktično načelo postopnosti izvedbe vaj. Vadeči začne z različnimi vajami na mestu, šele nato preide na izvedbo vaj v gibanju. Vadba na rolerjih zahteva od vadečega (predvsem začetnika) določeno stopnjo obvladanja ravnotežnega položaja. To pomeni, da se mora začetnik najprej na mestu naučiti postaviti v optimalen ravnotežni položaj, tako da bo lahko kasneje izvajal bolj zapletene aktivnosti na rolerjih.

Vadba z rolerji pa naj ne bo namenjena samo najmlajšim, ampak jo je potrebno vključevati v treninge vseh starostnih kategorij.

OPREMA IN PRIPOMOČKI: rolerji, zaščitna oprema (čelada, ščitniki za dlani, komolce in kolena), drugi pripomočki, s katerimi lahko sestavimo poligon (palice, ovire, stožci, obroči,...).

prestopanje z noge na nogo na mestu

(slika 37):



slika 37

počepi na mestu (slika 38):



slika 38

vožnja v različno visokih držah in prehajanje iz ene drže v drugo (npr.: nizka - visoka) (sliki 39 a, 39 b):



slika 39 a



slika 39 b

med vožnjo naravnost izvajamo počepe (slika 40):



slika 40

vožnja »kokakolice« (slika 41):



slika 41

med vožnjo naravnost prestopamo z ene noge na drugo (sliki 42 a, 42 b):



slika 42 a



slika 42 b

slalom vožnja med stožci po obeh nogah (slika 43):



slika 43

vožnja po eni nogi (slika 44):



slika 44

slalom vožnja med stožci po eni nogi (slika 45):



slika 45

vožnja pod ovirami po obeh nogah (sliki 46 a, 46 b):



slika 46 a



slika 46 b

vožnja pod ovirami po eni nogi (sliki 47 a, 47 b):



slika 47 a



slika 47 b

preskakovanje različno visokih ovir po obeh nogah (slika 48):



slika 48

preskakovanje različno visokih ovir po eni nogi (slika 49):



slika 49

Vse našteje vaje lahko izvajamo kot samostojne gibalne naloge, kjer vadeči večkrat zapored ponovi nalogo ali pa vaje povežemo v širšo gibalno akcijo. Pri tem si pomagamo z različnimi pripomočki, ki jih postavimo v obliki poligona. Vadeči mora z različnimi načini gibanja postavljene ovire premagati na različne načine. Zahtevnost poligona prilagodimo sposobnostim in znanju vadečega ter vadbenemu cilju. Da je vadba čim bolj tekoča in obremenitev optimalna, lahko postavimo več vzporednih postaj, na katerih je zahtevnost gibalnih nalog različna. Prav tako je za varno in tekočo vadbo pomembna tudi ustrezna (optimalna) razdalja med posameznimi ovirami. Na eni vadbeni enoti lahko sestavimo 3 - 5 različnih poligonov.

Primeri poligonov, ki jih sestavimo s pomočjo različnih športnih pripomočkov:

slalom vožnja med stožci, vmes preskakovanje palic → preskoki palic po eni nogi → prestopanje z noge na nogo → preskok palice (sliki 50 a, 50 b):



slika 50 a

slika 50 b

slalom vožnja med stožci → prestopanje z noge na nogo → preskoki različno visokih ovir (sliki 51 a, 51 b):



slika 51 a

slika 51 b

preskoki ovir → vožnja po eni nogi → slalom vožnja med stožci (po eni nogi) → preskok ovire → vožnja po eni nogi → preskok ovire (sliki 52 a, 52 b):



slika 52 a

slika 52 b

6.1.4 SREDSTVA OSNOVNE PRIPRAVE NA KRATKIH SMUČEH

Vadeči mora zavzeti ravnotežni položaj, pri katerem projekcija težišča pada znotraj zelo majhne podporne površine, ki jo predstavlja položaj stopal vpetih v kratke smuči. S tega vidika je vadba precej zahtevna in se v večji meri uporablja pri treningu starejših starostnih skupin. Vendar pa s strokovnim pristopom (ustrezno načrtovanje, izbira primerne okolja in prilagoditev sredstev sposobnostim in zmožnostim posameznika) lahko posamezne vaje izvajajo tudi najmlajši.

Pomembno je, da s sredstvi osnovne priprave vadeče postopoma seznanimo in naučimo tehnike vožnje na kratkih smučeh v različnih položajih in jim na tak način zagotovimo široko gibalno podlago za kasnejše izvajanje specialnih sredstev.

OPREMA: kratke smuči, skakalna oprema (čevlji, čelada, dres, rokavice).

vožnja v različno visokih držah in prehajanje iz ene drže v drugo (npr.: nizka - visoka) (sliki 53 a, 53 b):



slika 53 a

slika 53 b

med vožnjo naravnost izvajamo počepe (slika 54):



slika 54

vožnja po eni nogi (slika 55):



slika 55

med vožnjo naravnost prestopamo z ene noge na drugo (sliki 56 a, 56 b):



slika 56 a



slika 56 b

Trening osnovne priprave na kratkih smučeh se največkrat izvaja kot samostojna vadbeni enota, kjer vadeči večkrat ponovijo posamezno gibalno nalogo. Ne glede na to, da je vadba na kratkih smučeh zahtevna, je primerna tudi pri treningu začetnikov, saj jih s temi vajami naučimo obvladati osnovne ravnotežne položaje. Vadeči skozi vadbo, ki poteka na doskočišču skakalnice, še dodatno pridobiva potrebne občutke, saj s tem spoznava konfiguracijo (strmino, radius, iztek) skakalnice.

6.2 SREDSTVA IN METODE ZA RAZVOJ SPECIALNEGA RAVNOTEŽJA SMUČARJEV SKAKALCEV

Z uporabo specialnih vadbenih sredstev moramo dvigniti nivo pripravljenosti športnika do take mere, da (ob upoštevanju še nekaterih drugih dejavnikov) povzročijo stanje športne forme. Sredstva za razvoj specialnega ravnotežja (po Jošt, 2004) so posamezni sestavni gibalni deli tehnike skoka ali celotna tehnika, ki se izvajajo v enostavnih, normalnih in oteženih pogojih. Pri teh sredstvih se zahteva tehnična enakost gibalnih delov skoka, ki morajo biti v skladu s celotno gibalno akcijo smučarja skakalca.

Specialne vaje uporabljamo za oblikovanje ustreznih specialnih psihomotoričnih sposobnosti športnika, ki so najpomembnejše za kakovostno izvedbo tehnike gibanja. Specialne vaje so usmerjene k razvoju vseh gibalnih sposobnosti z ustreznim gibanjem, bolj ali manj podobnim pravi tehniki gibanja (Jošt, 1995).

Glede na dejstvo, da je uspešna izvedba smučarskega skoka v veliki meri odvisna od optimalne tehnike, ki pa je povezana tudi z ustrezno razvitimi ravnotežnimi sposobnostmi, je uporaba specialnih sredstev nujna že pri začetnikih in mlajših starostnih kategorijah. S tega vidika je naloga trenerja še nekoliko bolj zahtevna, saj mora najti optimalno razmerje med sredstvi osnovne in specialne priprave mlajših športnikov.

Sredstva specialne priprave so razdeljena v štiri sklope vaj. Tako razdelitev narekujejo predvsem pripomočki, ki jih za izvedbo posameznega sklopa uporabljamo.

1. sklop vaj na zmanjšani podporni površini
2. sklop vaj na ravnotežnih klopcah
3. sklop vaj na rolerjih
4. sklop vaj na kratkih smučeh

Znotraj vsakega posameznega sklopa vaj so le - te razdeljene v skladu z didaktičnim načelom postopnosti izvedbe vaj.

6.2.1 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA ZMANJŠANI PODPORNİ POVRŠINI

Izbor sredstev poteka v logičnem zaporedju posameznih faz smučarskega skoka, najprej torej vadimo zaletni položaj, potem odskok, let in doskok. Pri vadbi posameznega elementa tehnike poskuša vadeči zavzeti pravilen položaj. Pravilna tehnika izvedbe posameznega elementa je nujno povezana z izboljšanjem ravnotežne sposobnosti. Zato je potrebno vaje izvajati postopno, torej najprej lažje, manj zapletene, kasneje težje, kompleksnejše.

Težavnost vaj spreminjamo z velikostjo podporne površine (manjša kot je ta, težja je izvedba vaje), z izklopom čutila vida, s predhodnimi motnjami ravnotežnega organa, izvedbo vaje v skakalnih čevljih ter povezavo različnih načinov gibanja v širšo gibalno celoto.

PRIPOMOČKI IN OPREMA: švedska klop, nizka in visoka gred, vrv ali jeklenica (napeti med dve točki), drugi pripomočki z zmanjšano podporno površino (palice, ograja, deblo, žoge, ipd.), skakalni čevlji.

Vadeči mora vzpostaviti in zadrževati ravnotežni položaj na zmanjšani podporni površini. Glede na sposobnost vadečega, to je čas zadrževanja ravnotežnega položaja (vsaj 30 sekund), vadeči postopoma preide na zahtevnejšo izvedbo vaje. Naloga trenerja je, da pri treningu vadečemu daje napotke v skladu s pravilno tehniko smučarskega skoka.

skakalni počep (slika 57):



slika 57

telemark (slika 58):



slika 58

skakalni počep (zaprte oči) (slika 59):



slika 59

telemark (zaprte oči) (slika 60):



slika 60

drža položaja let (slika 61):



slika 61

drža položaja let (slika 62):



slika 62

drža položaja let (zaprte oči) (slika 63):



slika 63

preskakovanje v telemarku z menjavo strani v zraku (slike 64 a, 64 b, 64 c):



slika 64 a

slika 64 b

slika 64 c

počep v skakalnih čevljih (slika 65):



slika 65

telemark v skakalnih čevljih (sl. 66):



slika 66

imitacija skoka z lovljenjem v skakalnih čevljih (slika 67):



slika 67

Vse našteje vaje lahko izvajamo po predhodnih motnjah ravnotežnega organa (prvine gimnastike) in s tem povečamo zahtevnost izvedbe vaje.

vrtenje na mestu → počep v skakalnih čevljih (sliki 68 a, 68 b):



slika 68 a

slika 68 b

več zaporednih obratov za 360° → telemark (sliki 69 a, 69 b):



slika 69 a

slika 69 b

6.2.2 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA RAVNOTEŽNIH KLOPCAH

Predstavljajo dobro sredstvo za razvoj specialnega ravnotežja smučarja skakalca, saj nam širok izbor različnih ravnotežnih klopc omogoča pestro vadbo posameznih (predvsem skakalnega počepa in telemarka) elementov tehnike smučarskega skoka. Vadbo lahko poleg tega dodatno otežimo še z izklopom čutila vida, s predhodnimi motnjami ravnotežnega organa ter z vadbo v skakalnih čevljih. Trener mora izbor sredstev prilagoditi vadbenemu cilju in sposobnosti vadečega ter na ta način zagotoviti čim boljše pogoje za napredek vsakega posameznika posebej.

Vadeči na različnih ravnotežnih klopcah vzpostavi zahtevani položaj in ga poskuša čim dalj časa zadržati. Trenerjeva naloga je nenehna kontrola vadbe, opozarjanje vadečega na napake in dajanje napotkov za pravilno izvedbo. Vadba na ravnotežnih klopcah lahko poteka kot samostojna vadbena enota (npr.: vadba po postajah) ali pa jo izvedemo v okviru druge.

skakalni počep (slika 70):



slika 70

telemark (slika 71):



slika 71

skakalni počep (zaprte oči) (slika 72):



slika 72

telemark (zaprte oči) (slika 73):



slika 73

počep v skakalnih čevljih (slika 74) :



slika 74

telemark v skakalnih čevljih (sl. 75):



slika 75

počep v skakalnih čevljih (zaprte oči)
(slika 76):



slika 76

telemark v skakalnih čevljih (zaprte
oči) (slika 77):



slika 77

imitacija skoka z lovljenjem
(slika 78):



slika 78

imitacija skoka z lovljenjem
v skakalnih čevljih (slika 79):



slika 79

Zahtevnost vadbe povečamo s predhodnimi motnjami ravnotežnega organa (gibalni elementi gimnastike) in nato takoj povezano preidemo v zadrževanje ravnotežnega položaja na različnih ravnotežnih klopcah.

preval naprej → skakalni počep na okrogli klopci s polkroglo
(sliki 80 a, 80 b):



slika 80 a



slika 80 b

preval nazaj → več zaporednih obratov za 360° → skakalni počep na vzdolžnih nizkih klopcah (slike 81 a, 81 b, 81 c):



slika 81 a



slika 81 b



slika 81 c

vrtenje na mestu → telemark na prečnih nizkih klopcah v skakalnih čevljih (sliki 82 a, 82 b):



slika 82 a



slika 82 b

6.2.3 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA ROLERJIH

Pri specialnih vajah na rolerjih vadeči zavzame ustrezen položaj in se v njem zapelje ali izvede gibalno akcijo, ki mora biti v skladu s tehniko smučarskega skoka.

Izbor ter pravilno razmerje sredstev osnovne in specialne priprave pri vadbi na rolerjih, s katerimi znotraj kondicijske priprave izboljšujemo ravnotežne sposobnosti, lahko veliko pripomore k hitrejšemu učenju tehnike smučarskega skoka na sami skakalnici. Pri teh vajah lahko zelo dobro simuliramo pogoje, ki se pojavljajo na skakalnici in zahteve po ustreznem obvladanju ravnotežnega položaja ter s tem zlasti pri začetnikih in mlajših starostnih kategorijah bistveno prispevamo k izboljšanju ravnotežja in občutka za drsenje.

S povečevanjem zahtevnosti vaj (postavitev specialnih poligonov, izvedba gibanja v oteženih okoliščinah) pa zagotovimo optimalno obremenitev in s tem razvoj ravnotežja tudi pri vadbi s starejšimi starostnimi skupinami.

OPREMA IN PRIPOMOČKI: rolerji, zaščitna oprema (čelada, ščitniki za dlani, komolce in kolena), improvizirana odskočna miza, drugi pripomočki s katerimi sestavimo poligone (palice, ovire, stožci, obroči,...) in otežimo pogoje vožnje (preproga, ipd.).

Izvedba posameznega tehničnega elementa ali imitacija skoka mora biti skrbno nadzorovana s strani trenerja.

vožnja v skakalnem počepu (slika 83):



slika 83

vožnja v telemarku (slika 84):



slika 84

Izbor in postavitev ovir moramo prilagoditi individualnim razlikam med posamezniki ter cilju, ki ga želimo z določenimi vajami doseči. Poleg tega moramo za varno in tekočo vadbo ovire postaviti v primerni razdalji. Znotraj ene vadbene enote lahko najprej izvedemo nekaj osnovnih vaj, nato pa preidemo na izvedbo specialnih vaj z namenom izboljšati ravnotežje glede na individualne potrebe.

vožnja v skakalnem počepu → vmes
sprememba trenja (slika 85):



slika 85

vožnja v telemarku → vmes
sprememba trenja (slika 86):



slika 86

vožnja v skakalnem počepu → vmes preskakovanje različno visokih ovir
(sliki 87 a, 87 b):



slika 87 a



slika 87 b

preskakovanje v telemarku z menjavo strani v zraku (slike 88 a, 88 b, 88 c):



slika 88 a



slika 88 b



slika 88 c

vožnja v skakalnem počepu → odskok (na označenem mestu) → doskok v telemark
(slike 89 a, 89 b, 89 c):



slika 89 a



slika 89 b



slika 89 c

Pri imitacijskih vajah poskuša vadeči čim bolj posnemati vse faze smučarskega skoka. Imitacijske vaje lahko izvajamo pred vsakim treningom tehnike na skakalnici.

imitacija skoka na improvizirani odskočni mizi → doskok v telemark
(sliki 90 a, 90 b):



slika 90 a



slika 90 b

imitacija skoka z lovljenjem (slike 91 a, 91 b, 91 c):



slika 91 a



slika 91 b



slika 91 c

Primeri poligonov, znotraj katerih izvajamo specialne vaje za razvoj ravnotežja:

preskakovanje različno visokih ovir v skakalnem počepu (sliki 92, 93):



slika 92



slika 93

Večkrat se lahko zgodi, da so pogoji za izvedbo skoka na skakalnici spremenljivi (neenakomerna hitrost gibanja med vožnjo po zaletišču ali med vožnjo skozi radius skakalnice), zato moramo vadeče na treningu s takimi pogoji seznaniti (sliki 94 in 95).

imitacija skoka na improvizirani skakalnici (povečano trenje med vožnjo v skakalnem počepu)



slika 94

imitacija skoka na improvizirani skakalnici → doskok v telemark (povečano trenje)



slika 95

6.2.4 SREDSTVA SPECIALNE PRIPRAVE NA KRATKIH SMUČEH

S specialnimi vajami na kratkih smučeh še najbolje posnemamo gibanje in pogoje, ki so podobni sami izvedbi skoka, saj se izvajajo na doskočišču skakalnice ali na sami skakalnici (vadba ravnotežja v enakem okolju, kot se izvaja smučarski skok).

Zaradi specifičnosti treninga na kratkih smučeh (smuči so v primerjavi s skakalnimi smučmi zelo kratke) je zelo pomembno, da trener pravilno načrtuje trening ravnotežja na kratkih smučeh. Osnovno izhodišče pri načrtovanju mu predstavlja tekmovalni koledar. Poleg tega pa je potrebno upoštevati še prednostne potrebe vsakega posameznika. Z nepravilnim načrtovanjem in izvedbo treninga lahko dosežemo, da se pri vadečem spremenijo občutki in s tem porušimo samo tehniko na skakalnici.

OPREMA: kratke smuči, skakalna oprema (čevlji, čelada, dres, rokavice).

Vadeči mora vzpostaviti optimalni ravnotežni položaj na kratkih smučeh in ga skozi celotno izvedbo gibalne naloge uravnavati z ustreznimi kompenzacijskimi gibi različnih telesnih segmentov.

Izvedba posameznega tehničnega elementa ali imitacija skoka mora biti skrbno nadzorovana s strani trenerja.

vožnja v skakalnem počepu (slika 96):



slika 96

vožnja v telemarku (slika 97):



slika 97

Zahtevnost vaj spreminjamo z:

- različno hitrostjo vožnje (uporabimo doskočišča različno velikih skakalnic)
- različno konfiguracijo terena (strmina, radius, ravnina)
- povezavo posameznih elementov tehnike v celoto

vožnja v skakalnem počepu pri večji hitrosti (slika 98):



slika 98

vožnja v telemarku pri večji hitrosti (slika 99):



slika 99

preskakovanje v telemarku z menjavo strani v zraku (slike 100 a, 100 b, 100 c):



slika 100 a



slika 100 b



slika 100 c

imitacija skoka na doskočišču (slike 101 a, 101 b, 101 c):



slika 101 a



slika 101 b



slika 101 c

imitacija skoka na skakalnici (sliki 102 a, 102 b):



slika 102 a



slika 102 b

7. ZAKLJUČEK

Športna vadba je tisti proces, ki želi načrtno in sistematično po pedagoških (proces vzgoje in izobraževanja) in znanstvenih načelih (dognanja različnih ved, ki po vsebini segajo na področje športa) spremeniti psihomotorične sposobnosti v začrtani smeri, k boljšim športnim dosežkom (Ušaj, 1996).

Proces priprave smučarjev skakalcev mora biti usmerjen k doseganju najboljše pripravljenosti, to je športne forme v pravem trenutku, torej v času tekmovanja. To pomeni, da je potrebno v procesu športnega treniranja ugoditi zahtevam po zadostni količini in kakovosti treninga ter ustrezni razporeditvi tehnične, kondicijske, taktične in psihične priprave športnikov.

Za kakovostno vodenje procesa treniranja športnikov je potrebno poznavanje psihosomatičnega statusa vsakega športnika posebej ter imeti ustrezna didaktična znanja in znanja s področja športnega treniranja (zakonitosti športnega treniranja, metode, sredstva, omejitveni dejavniki, fiziološke in biološke podlage posameznih gibalnih sposobnosti). Na ta način lahko sledimo zastavljenim ciljem in zahtevam posamezne športne panoge.

Pomembni nalogi trenerja sta načrtovanje in izvedba procesa treniranja. Trener mora znotraj kondicijske priprave pravilno razvrščati vadbene količine (to doseže s strategijo ciklizacije) tako, da doseže stanje športne forme na dan tekmovanja. S strategijo ciklizacije mora trener v vsakem vadbenem obdobju zagotoviti tako razporeditev vadbenih količin, da sistematično vpliva na razvoj športnikovih gibalnih sposobnosti.

Ustrezno razvite gibalne sposobnosti so bistvenega pomena za uspešno izvajanje smučarskih skokov. Tehnika smučarskih skokov od športnika zahteva tudi optimalno razvite ravnotežne sposobnosti, zato moramo v procesu športne vadbe težiti k temu, da te sposobnosti čim boljše razvijemo. Gibalne sposobnosti razvijamo v procesu kondicijske priprave, zato mora biti njen del namenjen tudi vadbi ravnotežja (osnovnega

in specialnega) smučarjev skakalcev. Zahteve po razvoju ravnotežja se spreminjajo glede na gibalne sposobnosti in starost vadečih, tekmovalno obdobje, cilje v posameznem obdobju ter druge dejavnike, ki vplivajo na tekmovalno uspešnost v smučarskih skokih. Cilj kondicijske priprave je razvoj vseh športnikovih gibalnih sposobnosti do take mere, da čim bolj učinkovito izvaja gibanje na skakalnici. Pri tem je potrebno upoštevati celovitost človeškega telesa, saj se pozitivni učinki vadbe ravnotežja odražajo tudi na izboljšanju drugih sposobnosti.

Pri načrtovanju treninga mora trener upoštevati teoretična izhodišča povezana z ravnotežjem. Podrobni predstavitvi metodike razvoja osnovnega in specialnega ravnotežja smučarjev skakalcev je namenjen drugi del diplomskega dela. Zaradi boljše preglednosti in razumevanja izbranih sredstev so vse vaje predstavljene tudi slikovno. Izbrane vaje predstavljajo nekaj možnosti, s katerimi uresničujemo zahteve po izboljšanju oziroma razvoju ravnotežja. Posamezne vaje lahko uporabimo za razvoj drugih specialnih gibalnih sposobnosti smučarjev skakalcev (eksplozivna moč, statična moč, specialna koordinacija). Raven razvitosti teh sposobnosti vpliva na nivo spretnosti med gibanjem, obvladovanje lastnega telesa v prostoru in času ter natančnost gibanja.

Predstavljene vaje so primerne za vse starostne kategorije; trenerjeva strokovnost pa je merilo ali bo znal te vaje pravilno uporabiti v konkretnih okoliščinah treninga. Dejstvo je, da moramo pri mlajših starostnih kategorijah razvijati vse gibalne sposobnosti. Otroci se morajo torej seznaniti s čim več različnimi gibalnimi nalogami, saj bodo le na tak način pridobili široko paleto motoričnih (pred)znanj, ki jim bodo omogočala hitrejše učenje tehnike smučarskega skoka. Vaje za razvoj osnovnega ravnotežja so zato najprimernejše za mlajše starostne kategorije, na podlagi tega pa lahko kasneje hitreje in bolj učinkovito razvijamo specialno ravnotežje.

Treniranje športnikov ni samo znanstveno delo, ampak zahteva od trenerja kreativnost, odprtost, večsmerno komunikacijo (športnik - trener - sodelavci - starši), veselje do dela ter iskanje novih in novih poti za doseganje vrhunskosti njegovih varovancev.

8. LITERATURA

1. Bertonec, G. (2005). Osnove metodike razvoja specialne koordinacije smučarjev skakalcev. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
2. Bravničar - Lasan, M. (1996). Fiziologija športa - harmonija med delovanjem in mirovanjem. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.
3. Gürtler, R. (1990). Specifična metodika treniranja v smučarskih skokih : gibalno učenje. Ljubljana: Fakulteta za šport.
4. Horvat, D. (2002). Proprioceptivna vadba. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
5. Janus, G. (2001). Zasnova programa osnovne motorične priprave smučarjev skakalcev v pripravljalnem obdobju. Diplomsko delo. Ljubljana: Fakulteta za šport.
6. Jošt, B. (2004). Trener za smučarske skoke in nordijsko kombinacijo „B“. Pisno gradivo. Ljubljana.
7. Jošt, B., Pustovrh, J. (1995). Nordijsko smučanje. Ljubljana: Fakulteta za šport.
8. Pistotnik, B. (1999). Osnove gibanja. Ljubljana: Fakulteta za šport.
9. Šturm, J., Strojnik, V. (1994). Uvod v antropološko kineziologijo. Skripta za študente Fakultete za šport. Ljubljana: Fakulteta za šport.
10. Ušaj, A. (1997). Kratek pregled osnov športnega treniranja. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.