

Nordijski smučanje

Kazalo

1	Panoge in discipline nordijskega smučanja.....	5
1.1	Smučarski tek.....	5
1.2	Smučarski skoki in poleti.....	5
1.3	Nordijska kombinacija.....	5
1.4	Pohodništvo na smučeh.....	5
2.	Vloga in pomen nordijskega smučanja pri zadovoljevanju različnih biopsihosocialnih potreb človeka.....	5
2.1	Nordijsko smučanje kot družbeni fenomen.....	5
2.2	Nordijsko smučanje kot sredstvo vsestranskega razvoja in vzgoje.....	6
2.3	Nordijsko smučanje z zdravstveno-rekreativnega vidika.....	6
2.4	Nordijsko smučanje kot medijska privlačnost.....	6
2.5	Pomen nordijskega smučanja z ekonomskega vidika.....	6
3	Pojavne oblike nordijskega smučanja.....	7
3.1	Nordijsko smučanje kot tekmovalni šport.....	7
3.1.1	Tekmovalni sistemi.....	7
3.1.2	Osnove tekmovalnih pravil.....	7
3.1.3	Prerejena pravila nordijskih disciplin.....	7
3.1.4	Analiza tekmovalne uspešnosti v nordijskem smučanju.....	7
3.2	Nordijsko smučanje kot rekreativni in zdravstveno preventivni šport.....	8
3.3	Nordijsko smučanje kot sredstvo športne vzgoje mladih.....	8
3.3.1	Model uspešnosti športne vzgoje v nordijskem smučanju.....	8
3.3.1.1	Splošni družbeni dejavniki.....	9
3.3.1.2	Individualni dejavniki uspešnosti.....	9
4	Primarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin.....	10
4.1	Morfološke značilnosti.....	10
4.2	Motorične dimenzije.....	10
4.3	Osnovna gibalna znanja.....	11
5	Sekundarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin.....	11
5.1	Tehnika smučarskega teka.....	11
5.1.1	Dinamična analiza klasične tehnike.....	11
5.1.2	Dinamična analiza drsalne tehnike.....	12
5.1.3	Opis posameznih elementov tehnik smučarskega teka.....	13
5.1.4	Opis elementov, uporabnih pri obeh tehnikah smučarskega teka.....	13
5.1.4.1	Soročni odriv.....	13
5.1.4.2	Elementi uporabni pri vožnji naravnost v spustih.....	13
5.1.4.3	Elementi uporabljeni pri spremembi smeri gibanja.....	14
5.1.4.4	Elementi uporabni pri zaviranju.....	15
5.1.5	Opis elementov klasične tehnike.....	15
5.1.5.1	Dvotaktni diagonalni korak z vzporedno postavitvijo smučí.....	15
5.1.5.2	Dvotaktni diagonalni korak s škarjasto nastavitvijo smučí.....	16
5.1.5.3	Korak s soročnim odrivom.....	16
5.1.5.4	Dvokorak s soročnim odrivom.....	16
5.1.5.5	Trokorak s soročnim odrivom.....	17
5.1.5.6	Tritaktni diagonalni korak.....	17
5.1.5.7	Štiritaktni diagonalni korak.....	17

5.1.6 Opis elementov drsalne tehnike	17
5.1.6.1 Poldrsalni korak.....	17
5.1.6.2 Drsalni korak	17
5.1.6.3 Daljši dvojni drsalni korak s poudarjenim drsenjem.....	18
5.1.6.4 Krajši dvojni drsalni korak	18
5.1.6.5 Enojni drsalni korak	18
5.1.6.6 Drsalni korak z diagonalnim delom rok.....	19
5.2 Tehnika smučarskih skokov	19
5.2.1 Tehnika vožnje po zaletišču - skakalni počep	19
5.2.2 Tehnika gibanja pri odskoku	19
5.2.3 Tehnika gibanja pri letu.....	19
5.2.4 Tehnika gibanja pri doskoku	19
5.3 Specialna gibalna znanja smučarjev skakalcev	19
5.4 Specialne motorične sposobnosti smučarjev skakalcev	20
6 Terciarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin	20
6.1 Teoretično znanje	20
6.2 Osebnostne dimenzije	20
6.3 Vrednostno-motivacijske vrednote	20
7 Realizatorske dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin	20
8 Učitelj nordijskega smučanja	20
9 Tehnološko-materialno-finančni dejavniki, potrebni za realizacijo učnega procesa v nordijskem smučanju.....	21
9.1 Tehnologija teoretično-psihične priprave.....	21
9.2 Tehnologija taktično-tehnične priprave	21
9.2.1 Objekti in prostor za učenje smučarskih skokov.....	21
9.2.2 Oprema smučarja skakalca.....	21
9.2.3 Sredstva za pripravo in mazanje smuči smučarjev skakalcev.....	22
9.2.4 Objekti in prostor za učenje tehnike smučarskega teka	22
9.2.4.1 Tekaške proge in spremljajoči objekti	22
9.2.4.2 Izbira terena za učenje začetnikov v smučarskem teku.....	23
9.2.5 Oprema smučarja tekača	23
9.2.5.1 Smuči.....	23
9.2.5.2 Čevlji in vezi	24
9.2.5.3 Palice	24
9.2.5.4 Oblačila	24
9.2.6 Priprava in mazanje smuči	24
9.2.6.1 Smuči za drsalno tehniko	24
9.2.6.2 Smuči za klasično tehniko.....	25
10. Vadbeni proces v okviru osnovne šole nordijskega smučanja.....	26
10.1 Cilji vadbenega procesa	26
10.2 Periodizacija vadbenega procesa.....	26
10.3 Načela in zakonitosti vadbenega procesa.....	26
10.4 Struktura vadbenega procesa.....	27
11 Vzgojna komponenta vadbenega procesa	27
11.1 Kompleksno oblikovanje vzgojnega procesa.....	27
11.2 Načela vzgojnega procesa	27
11.3 Etape vzgojnega procesa z vidika učitelja in športnika.....	27

11.4 Vzgojne metode.....	28
11.4.1 Metoda prepričevanja.....	28
11.4.2 Metoda navajanja.....	28
11.4.3 Metoda spodbujanja.....	28
11.4.4 Metoda preprečevanja.....	28
12. Učna komponenta vadbenega procesa.....	29
12.1 Etape učnega procesa.....	29
12.1.1 Motorično učenje.....	29
12.1.2 Ideomotorično (mentalno) učenje.....	30
12.1.3 Verbalno učenje, učenje pojmov, pravil in zakonitosti ter problemsko učenje.....	30
12.2 Metodični postopek za vodenje, izvajanje in nadzorovanje učnega procesa.....	30
12.2.1 Učne metode.....	31
12.3 Organizacijske oblike dela v okviru učnega procesa.....	31
13 Treniška komponenta vadbenega procesa.....	31
13.1 Metode in sredstva za razvoj mišične moči.....	31
13.2 Metode in sredstva za razvoj hitrosti.....	32
13.3 Metode in sredstva za razvoj koordinacije.....	32
13.4 Metode in sredstva za razvoj gibljivosti.....	32
13.5 Metode in sredstva za razvoj ravnotežja in preciznosti.....	32
13.6 Metode in sredstva za razvoj vzdržljivosti.....	33

1 Panoge in discipline nordijskega smučanja

Med osnovne panoge nordijskega smučanja prištevamo smučarski tek, smučarske skoke in nordijsko kombinacijo. Poleg teh pa se deloma z nordijskimi panogami prekriva tudi biatlon.

1.1 Smučarski tek

Smučarski tek spada med enostavne polistrukturne ciklične športne panoge. Zanj je značilna visoka stopnja potrebne vzdržljivosti oz. funkcionalnih sposobnosti.

Discipline:

- 30 km (15 km) - klasično ali prosto
- 10 km (5 km) - klasično
- 15 km (10 km) - prosto (zasledovalni tek)
- 50 km (30 km) - prosto ali klasično
- 4 x 10 km (4 x 5 km) - 2 x 10 km klasično, 2 x 10 km prosto

1.2 Smučarski skoki in poleti

Spadajo med monostrukturne aciklične športne panoge. Za njih sta značilna predvsem visoka stopnja koordinacije in eksplozivne moči nog.

Discipline:

- srednje skakalnice - K 90 m
- večje skakalnice - K 120 m
- ekipno - K 120 m
- poleti - K 180 m

1.3 Nordijska kombinacija

Nordijska kombinacija združuje smučarski tek in smučarske skoke.

Discipline:

- posamično (skoki K 90 m, tek 15 km prosto)
- ekipno (skoki K 90 m, tek 4 x 10 km prosto)

1.4 Pohodništvo na smučeh

Tu gre za izrazito rekreativno disciplino.

2. Vloga in pomen nordijskega smučanja pri zadovoljevanju različnih biopsihosocialnih potreb človeka

2.1 Nordijsko smučanje kot družbeni fenomen

Nordijsko smučanje ima bogato tradicijo v mnogih deželah sveta, predvsem pa v nordijskih deželah, po katerih je dobilo tudi svoje ime. Veliko gledalcev se udeležuje tekmovanj smučarskih tekov in tudi veliko ljudi se odloči sodelovati na tekmovanjih, predvsem t.i. maratonih. Tudi smučarski skoki so tako kot smučarski tek zelo (medijsko) zanimivi, saj se na vsakem tekmovanju zbere ogromna množica ljudi, ki želi videti "svoje ptice".

2.2 Nordijsko smučanje kot sredstvo vsestranskega razvoja in vzgoje

Nordijsko smučanje ima vsestranski vpliv na celostni razvoj človekove biopsihosocialne integritete. Otroci, ki se ukvarjajo z nordijskimi disciplinami, razvijajo svoje biofiziološke potenciale, psihološke karakteristike, socialne in moralne značilnosti, se navajajo na življenje v skupini, pridobivajo ustrezne delovne navade, ...

2.3 Nordijsko smučanje z zdravstveno-rekreativnega vidika

Nordijsko smučanje vključuje tiste discipline, ki lahko ob pravilno načrtovani vadbi prispevajo k ohranjanju in krepitvi človekovega zdravja. Smučarski tek je po dosedanjih ugotovitvah eden najučinkovitejših cikličnih sredstev za dvigovanje aerobnih funkcionalnih sposobnosti.

S pravilnim doziranjem obremenitve pri smučarskem teku lahko ohranjamo in zvišujemo zdravstveno komponento. Pri tem predvsem vplivamo na:

- razvoj in krepitev srčnožilnega sistema (veča se moč srca in njegova sposobnost črpanja krvi)
- uravnavanje telesne teže (težo izgubljam na tistih mestih, kjer je sicer, ob klasičnem hujšanju, ne bi)
- uravnavanje krvnega pritiska (krepijo se mišice vsega telesa in s tem se izboljšuje splošna cirkulacij)
- izboljševanje stanja dihalnih organov (krepjo se dihalne mišice in zmanjšuje se upor proti zračnemu tlaku - poveča se pljučna kapaciteta)
- preprečevanje psihičnih stresov (uravnavanje hormonalne aktivnosti telesa, dvigovanje volje in mentalne energije, zniževanje napetosti in dvigovanje sproščenosti, zniževanje nevrotičnosti in zviševanje pozornosti in koncentracije, ...)
- razvoj lokomotorne aparata (s smučarskim tekom razvijamo večino mišic celega telesa na rokah, trupu in nogah)
- ožilje (žile se razširijo, boljši krvni obtok in večja preskrba s kisikom)
- presnovo, metabolizem in spanje (reden tek povzroča boljšo prebavo, bolj trden spanec).

2.4 Nordijsko smučanje kot medijska privlačnost

Vsak udeleženec v nordijskem smučanju želi dočeti visoko stopnjo estetske popolnosti gibanja. In prav to estetsko doživljanje narave in elegance gibanja posameznih disciplin nordijskega smučanja je močno prisotno tudi pri gledalcih. Množice gledalcev prihajajo ob tekmovalne arene in še več gledalcev spremlja nordijska tekmovanja preko TV. Tak primer je naša Planica, ki so jo mnogi poimenovali raj za nordijske discipline. Vsako leto obiše Planico na stotisoče privržencev nordijskega smučanja. Razne ankete so pokazale, da so smučarski skoki v Evropi tretji najbolj gledani šport. Na televiziji.

2.5 Pomen nordijskega smučanja z ekonomskega vidika

Ekonomske zakonitosti vsakodnevnega življenja se najbolje kažejo v profesionalnem športu, kjer pravzaprav ne gre več za šport v pravem pomenu besede, ampak za posel, delo in zaslužek. V rekreativnem športu pa se kaže ekonomski učinek v posredni obliki, saj lahko zdrav, spočit, sproščen, energetsko nabit človek doseže višje ekonomske učinke oz. rezultate svojega dela. Šport in pri tem v večji meri tudi nordijsko smučanje je naravnost idealno sredstvo za krepitev človekovega fizičnega in psihičnega zdravja.

3 Pojavne oblike nordijskega smučanja

3.1 Nordijsko smučanje kot tekmovalni šport

Cilji nordijskega smučanja kot tekmovalnega športa je doseči visok tekmovalni rezultat ne glede na raven tekmovanja oz. tekmovalnega sistema.

3.1.1 Tekmovalni sistemi

V nordijskem smučanju imamo več tekmovalnih sistemov in tekmovanj:

- tekmovanja na OI in SP v nordijskih disciplinah
- tekmovalne discipline nordijskega smučanja na svetovnem mladinskem tekmovanju
- tekmovanja v okviru svetovnega pokala v smučarskem teku
- tekmovanja v okviru svetovnega pokala v smučarskih skokih

- na ravni slovenije se izvajajo domači tekmovalni sistemi in tekmovanja
 - državno prvenstvo v nordijskih disciplinah v vseh kategorijah
 - pokal Slovenije v smučarskih skokih in nordijski kombinaciji
 - pokal Slovenije v smučarskem teku za članske in mladinske kategorije
 - pokal Slovenije v smučarskem teku za najmlajše kategorije
 - razna regijska in občinska tekmovanja vseh starostnih kategorij

3.1.2 Osnove tekmovalnih pravil

Na splošno se je v svetu uveljavil običaj, da posamezne države članice FIS v celoti prevzamejo določila IWO in jih v posameznih členih tako dopolnjujejo, da so primerna tudi za manjša tekmovanja. Za vsa mednarodna tekmovanja pa velja izključno IWO, brez dodatkov.

V pravilniku FIS je več poglavij in podpoglavij, znotraj katerih so vsebinsko opredeljena splošna ali pa specifična pravila.

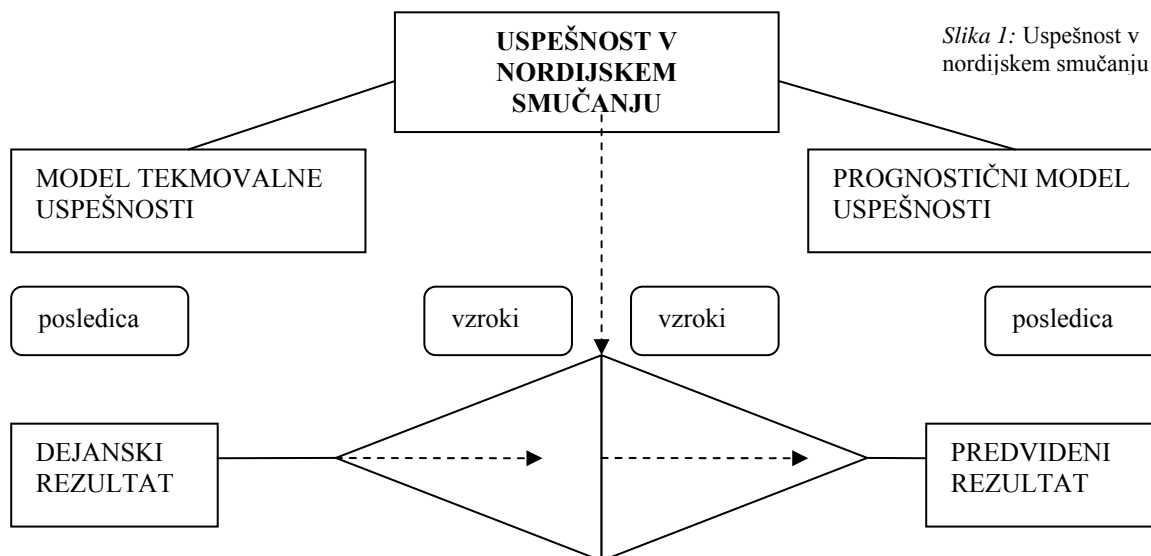
3.1.3 Prirejena pravila nordijskih disciplin

Za izvedbo tekmovanj v okviru športne vzgoje, šol v naravi, manjših športnorekreativnih tekmovanj, je potrebno poznavanje tistih členov pravil, ki mu bodo omogočili izvesti športno tekmovanje v improviziranih razmerah (to je minimalni del pravil).

3.1.4 Analiza tekmovalne uspešnosti v nordijskem smučanju

Tekmovanje seveda prihaja najbolj do izraza v vrhunskem športu, v katerem se je razvila prava teorija tekmovalne uspešnosti, katere glavni namen je proučiti tekmovalno uspešnost in oblikovati takšen trenajno-prognostičen model uspešnosti, ki bo tekmovalu omogočil dosežati postavljene tekmovalne cilje.

Pri tekmovalnem modelu gradimo model uspešnosti od posledice (rezultatov) k vzrokom. Pri modelu uspešnosti priprave pa od vzrokov k posledicam (rezlutatom).



3.2 Nordijsko smučanje kot rekreativni in zdravstveno preventivni šport

Nordijsko smučanje, predvsem pa smučarski tek, kot rekreativni in zdravstveno preventivni šport zajema vse kategorije športnikov, ki preko vadbe iščejo možnost sprostitve, regeneracije z delom izgubljene energije, ohranjanje in krepitev zdravstvenega stanja pozitiven razvoj osebnostnih sposobnosti in lastnosti.

Dobra stran smučarskega teka je tudi, da ne zahteva drage smučarske opreme. Poleg tega lahko ob ugodnih snežnih razmerah teže kar v domačem kraju, blizu svojega doma.

V nordijskem smučanju imamo na področju športne rekreacije cilje:

- razvijati in utrjevati motorične sposobnosti
- prijetno preživeti prosti čas z gibanjem na tekaških smučeh
- razvijati mrežo središč z ustreznimi razmerami za izvajanje nordijskega smučanja
- obveščati in izobraževati ljudi o koristnosti teka na smučeh
- organizirati skupinsko vadbo posameznih skupin (predvsem rizičnih skupin)
- organizirati množične oblike športnih manifestacij
- razširiti ponudbo zimskošportnega turizma
- razviti široko paleto ustrezne in cenovno sprejemljive opreme

3.3 Nordijsko smučanje kot sredstvo športne vzgoje mladih

Nordijsko smučanje se pojavlja kot pomembno sredstvo športne vzgoje. Govorimo o splošni športni vzgoji, ki je zagotovljena vsej populaciji mladih in se organizira in izvede v okviru šolske športne vzgoje, in o specialni športni vzgoji, ki je namenjena vsem, ki želijo več, ter nadarjenim posameznikom.

3.3.1 Model uspešnosti športne vzgoje v nordijskem smučanju

Probleme uspešnosti športne vzgoje v nordijskem smučanju je mogoče razdeliti na makro (splošni družbeni dejavniki), mezo (individualni dejavniki uspešnosti) in mikro raven (posredna in neposredna uspešnost samega učenca).

Uspešnost športne vzgoje v nordijskem smučanju

① SPLOŠNI DRUŽBENI DEJAVNIKI USPEŠNOSTI

- elementarni družbeni dejavniki
- razvitost upravljalnega in organizacijskega sistema
- razvitost mreže nosilcev športne vzgoje

① INDIVIDUALNI DEJAVNIKI USPEŠNOSTI

② PRIMARNI DEJAVNIKI USPEŠNOSTI

③ UČENEC (osebnostna struktura)

④ Potencialne dimenzije

- Splošne potencialne dimenzije
- Specialne potencialne dimenzije
 - Primarne potencialne dimenzije
 - morfološke dimenzije
 - motorične in funkcionalne dimenzije
 - osvojenost gibalnih znanj
 - Sekundarne potencialne dimenzije
 - tehnične dimenzije
 - Terciarnne potencialne dimenzije
 - taktične dimenzije
 - osebnostne dimenzije (kognitivne, konativne in ožje psihosocialne dimenzije)
 - teoretično znanje

④ Realizatorske dimenzije

- vrednostno-motivacijsko-socialni sistem
- dimenzije učinkovitosti specialne realizacije

④ Vpliv zdravja in nepredvidljivih dejavnikov

③ PEDAGOG-UČITELJ kot dejavnik uspešnosti

- strokovna usposobljenost - znanje
- ustvarjalnost, sposobnosti in lastnosti
- avtoriteta

③ TEHNOLOGIJA IN MATERIALNO-FINANČNI DEJAVNIKI

② PEDAGOŠKO-TRANSFORMACIJSKI PROCES (P-T)

① VPLIV OKOLJA, NEZNANIH DEJAVNIKOV IN NAPAKE

- vpliv okolja
- vpliv neznanih dejavnikov
- napake v modelu

3.3.1.1 Splošni družbeni dejavniki

Med splošnimi družbenimi dejavniki uspešnosti so:

- ozračje in odzivnost smučanja v družbi (odvisna od: tradicije, športne kulture, deografskih, podnebnih in demografskih razmer)
- razvitost sistema upravljanja in organiziranost (organizacija nordijskega smučanja se povezuje z ministrstvom za šolstvo in šport)
- kadrovsko-finančno-materialne razmere

3.3.1.2 Individualni dejavniki uspešnosti

Med primarne dejavnike uspešnosti sodijo:

- učenec (znanje, sposobnosti, veščine, učne in delovne navade, ...)
- učitelj (organizacija, vodenje, poučevanje, vzgajanje, ...)
- tehnološko-materialno-finančni dejavniki

Učenčeve lastnosti in sposobnosti delimo v tri velike dele:

- potencialne dimenzije osebnosti (potencial)
- realizatorske dimenzije (izvedba, dosežek)
- zdravstveno stanje

4 Primarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin

4.1 Morfološke značilnosti

- **Morfološke dimenzije smučarjev skaklcev:**
Skakalec naj bi bil primerno velik (okoli povprečne vrenosti populacije) in primerno težak (pod povprečno vrednostjo), imeti mora najširše transverzalne premere okostja. Imeli naj bi čim krajše noge in dolg trup.
- **Morfološke dimenzije smučarjev tekačev:**
Tekoč naj bi bil nekoliko nadpovprečne rasti in relativno nizke teže. Imel naj bi poudarjen obseg prsnega koša in široka ramena. Nadlahti naj bodo čim krajše in čim večjega obsega. Poudarjeno naj ima širino kolenskega sklepa in podkožno maščobno tkivo na mečih.

4.2 Motorične dimenzije

- **Motorične dimenzije smučarjev skakalcev:**
Najpomembnejša motorična sposobnost je koordinacija, ki jo najpogosteje razumemo kot sposobnost hitre realizacije kompleksnih motoričnih nalog. Skakalec mora imeti dobro razvito globalno koordinacijo (spos. usklajevanja gibov celega telesa v prostoru in času) in "timing". Skakalec mora imeti tudi dobro razvito statično (let) in dinamično moč (odskok, doskok), aktivno gibljivost (faza zaleta - nizka drža) in pasivno gibljivost (faza leta - stopal), ravnotežje (faza leta - najzahtevnejša z vidika ravnotežja), preciznost (natančnost določitve smeri) ter vzdržljivost.
- **Motorične dimenzije smučarjev tekačev:**
Najpomembnejša motorična sposobnost je repetitivna moč (rok, nog in trupa). Tekoč mora imeti visoko razvito vzdržljivost (odvisna od dolžine tekov), dobro razvito statično (spusti, spremembe smeri, ...) ter dinamično moč (sam tek), elastično moč (odriv s smučko), koordinacija (spreminjanje tehnike in ritma). Imeti mora tudi primerno stopnjo gibljivosti v vseh sklepih ter izjemno ravnotežje (enooporni položaj pri drsenju).
- **Funkcionalne dimenzije:**
Funkcionalne dimenzije so izredno pomembne za uspešnost zlasti pri smučarskem teku, ki je povsem vzdržljivostna športna panoga izrazito visokimi zahtevami po vključevanju funkcionalnih sposobnosti. Gorivo za mišično delovanje je v štirih kemičnih spojinah (ATP, CP, glikogen, maščobe). Direktna energija za delovanje mišice je ATP in vsi ostali procesi delujejo le kot obnovitveni procesi ATP. Ti procesi so trije cepitev CP, glikoliza in lipidni metabolizem. Značilnosti posameznih tipov vzdržljivosti so odvisne od vključevanja procesov za obnovo ATP. Vzdržljivost tako lahko delimo na:
 - kratkotrajno (45 s do 2 min) (viri: CP in anaerobna glikoliza)
 - srednje dolga vzdržljivost (od 2 do 11 min) (anaerobna in aerobna glikoliza)
 - dalj časa trajajoča vzdržljivost (od 11 do 35 min) (aerobna razgradnja glikogena)
 - dolgotrajna vzdržljivost (od 35 do 90 min) (aerobna razgradnja energijskih spojin)

4.3 Osnovna gibalna znanja

V nordijskem smučanje je zelo pomembna osnovna gibalna izobraženost, ki jo predstavljajo znanja s področja posameznih športnih panog oz. disciplin (alpsko smučanje, gimnastika z akrobatiko, atletika, tenis, rokomet, ...).

5 Sekundarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin

Med sekundarne potencialne dimenzije uvrščamo tehnične dimenzije, specifične psihomotorične sposobnosti in specialna motorična znanja.

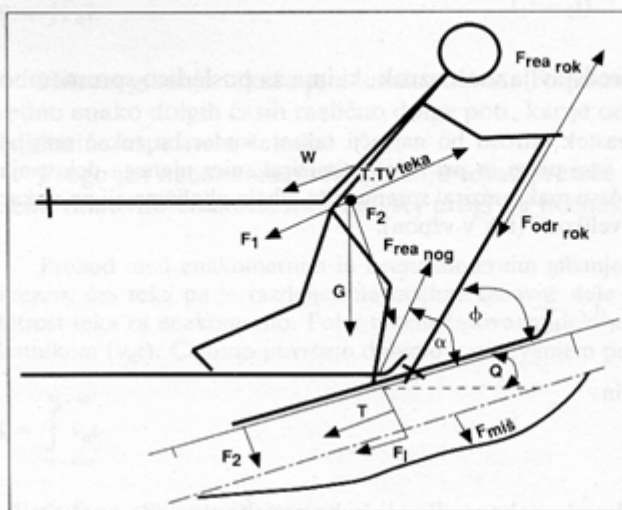
5.1 Tehnika smučarskega teka

V smučarskem teku je tehnika gibanja dokaj kompleksna in sestavljena iz raznovrstnih tehničnih elementov, izbranih glede na predpisano tehniko teka, konfiguracijo in dolžino proge, zunanje snežne in klimatske razmere, taktičnih značilnosti teka, psihomotoričnih in funkcionalnih sposobnosti, ...

Hitrost gibanja tekača je neenakomerna in je odvisna od dolžine in konfiguracije poti ter gibalne uspešnosti tekača.

5.1.1 Dinamična analiza klasične tehnike

Pri dinamični analizi gibanja tekača v klasični tehniki poskušamo gibanje opisati z gibalno enačbo, temelječo na delujočih silah ter osnovnih dinamičnih parametrih (masi, pospešku in času).



Slika 2: Dinamična analiza klasične tehnike teka – prikaz delujočih sil

Legenda:

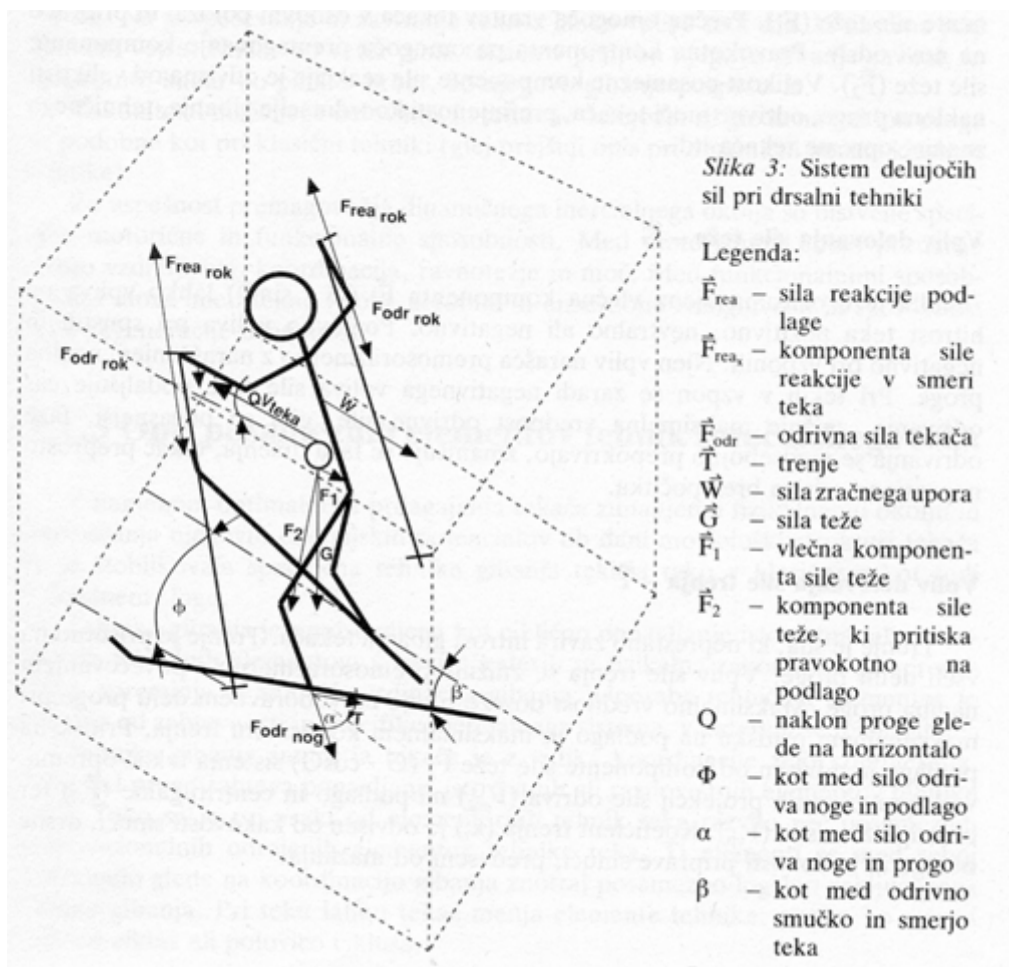
- \vec{F}_{rea} – sila reakcije podlage (kot posledica odnosa z rokami in
- \vec{F}_{odr} – odrivna sila rok in nog
- \vec{F}_1 – sila lepenja
- \vec{T} – trenje
- \vec{W} – sila zračnega upora
- \vec{G} – sila teže
- \vec{F}_1 – vlečna komponenta sile teže
- \vec{F}_2 – komponenta sile teže, ki pritiska pravokotno na podlago
- \vec{Q} – naklon proge glede na horizontalo
- α – kot med silo reakcije odnosa noge in ravnino proge
- Φ – kot med odzivno palico in smerjo ravnine proge

Tekač bo najuspešnejši, kadar bo maksimiziral silo reakcije tal v smeri teka, pozitivno izkoristil vpliv teže ter minimiziral vpliv trenja in zračnega upora.

- **Vpliv nagiba proge na tehniko teka:**
 - zmanjševanje faze drsenja
 - podaljševanje faze odriva
 - sprememba koordinacije dela roke-noge
 - zmanjševanje celotnega ciklusa gibanja
 - zmanjševanje osnovne hitrosti teka
 - povečana frekvenca odzivov
 - izpad faze iztegnitve

- **Nekatere splošne zakonitosti pri premagovanju zunanega odpora z vidika ustreznega mišičnega delovanja tekača:**
 - čim večji je nagib proge, tem daljše je časovno delovanje mišične sile
 - čim večji je zunanji odpor, tem krajša je pot posameznega ciklusa
 - čim večji je z. o., tem manjša je maksimalna mišična sila znotraj enega ciklusa
 - čim večji je z. o., tem večji je impulz mišične sile znotraj enega ciklusa
 - čim večji je zunanji odpor, tem več mišičnih skupin deluje hkrati
 - čim večji je zunanji odpor, tem manjši je čas počivanja aktivnih mišic
 - čim večji je zunanji odpor, tem manjša je hitrost teka

5.1.2 Dinamična analiza drsalne tehnike



5.1.3 Opis posameznih elementov tehnik smučarskega teka

Tehnika se najbolj preprosto deli na klasično in drsalno tehniko oz. na elemente klasične in drsalne tehnike. Obstajajo pa še elementi tehnike, ki so skupni obema tehnikama. Ta razdelitev tehnike pa ni enaka tekmovalni razdelitvi, ki tehniko smučarskega teka deli na klasično in prosto tehniko. Prosta tehnika vsebuje vse elemente tehnike smučarskega teka. Opis posameznega elementa obsega osnovni cikel v katerem se ta element izvede. Pri opisu posameznega ciklusa ali dela ciklusa uporabljamo štiri faze. Te faze so definirane predvsem zaradi metodike poučevanja posameznih elementov.

Štiri faze posameznih elementov tehnike teka:

- **osnovni položaj** (prva faza)
- **priprava na glavni odriv** (druga faza) (oz. prehod do glavnega položaja pri elementih, kjer ni aktivnega odnosa v smeri teka)
- izvedba glavnega odnosa (tretja faza) (oz. pri elementih, kjer ni aktivnega odnosa, vzdrževanje glavnega položaja konvencionalno odrejenega elementa)
- **vračanje v osnovni položaj** (četrt faza) (oz. prehod v glavni položaj pri elementih, ki nimajo strogo določenega osnovnega položaja)

Tekač mora izvajati prehode v raznovrstne elemente tehnike teka zaradi različnih vzrokov:

- utrujenosti mišic zaradi ponavljanja istovrstnih gibov oz. energijske iztrošenosti mišic
- zahteve konfiguracije terena
- taktične zahteve z vidika racionalne uporabe mišične energije oz. z vidika doseganja postavljenih smotrov in namenov
- preprečevanje monotonosti teka, ...

5.1.4 Opis elementov, uporabnih pri obeh tehnikah smučarskega teka

5.1.4.1 Soročni odriv

Pri tem načinu se tekač sočasno odnosa z obema rokama in pri tem neprestano drsi na obeh smučeh. Uporablja se ob odličnem drsenju, v blažjih spustih pri slabšem drsenju in v močnejših spustih ob izrazito slabem drsenju. Osnovno delo opravljajo mišice rok in trupa.

- **Osnovni položaj:** Tekoč stoji na celih stopalih, zgornji del je rahlo predklonjen, roke so v sprednjem položaju rahlo pokrčene in razmaknjene v širini ramen, palice visijo pred telesom, tako da so krplice nad snegom in nekoliko pred stopali.
- **Priprava na odriv:** Tekoč prenaša težišče v smeri naprej in vbode palici pod kotom 70 - 80 °, težišče prenese na prednje dele stopal in težo telesa na palici, napnejo se mišice rok, ramenskega obroča in trupa
- **Odriv:** Med odnosa se trup predklanja do vodoravnega položaja, roke so rahlo pokrčene, v zadnji fazi odnosa so roke iztegnjene, palice pa v podaljšu rok. Težišče se prenese nekoliko na pete.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Iz predklonjenega položaja med drsenjem se tekač rahlo vzravna ter s počasnim in sproščenim nihalnim gibanjem prenese palici naprej pred telo.

5.1.4.2 Elementi uporabni pri vožnji naravnost v spustih

- ☞ **Visoka (osnovna) drža:** Uporablja se pri izrazito strmih spustih ob dobrem drsenju in neposredno pred spremembo smeri vožnje v zahtevnejših spustih. Vse faze so enake osnovnemu položaju. Smučiči so v širini bokov, tekač je rahlo pokrčen v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu, telo je rahlo predklonjeno, roke so pokrčene vzporedno pred seboj, krplice za telesom in dvignjene od snega, pogled je usmerjen naprej.

✎ **Srednja (počivalna) drža:**

- **Osnovni položaj:** Najpogosteje se uporablja kot osnovni položaj visoka drža, vendar je osnovni položaj tudi drugačen, odvisen je od elementa iz katerega prehajamo v ta položaj.
- **Prehod v glavni položaj:** Prehod je odvisen od osnovnega položaja tekača. Bistveno je, da tekač preide v glavni položaj po najkrajši poti z usklajenim gibanjem v vseh delih telesa.
- **Opis glavnega položaja:** Smuči so razklenjene v širini bokov, noge so v kolenih pokrčene, telo je predklonjeno do naslonitve komolcev na kolena, palice so pod pazduho s krpljicami za telesom, pogled je usmerjen naprej v smeri vožnje.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Tekoč se po najkrajši poti z usklajenim gibanjem vrne v enega od možnih osnovnih položajev.

✎ **Nizka (tekmovalna) drža:**

- **Osnovni položaj:** Najpogosteje se uporablja kot osnovni položaj visoka drža, vendar je osnovni položaj tudi drugačen, odvisen je od elementa iz katerega prehajamo v ta položaj.
- **Prehod v glavni položaj:** Prehod je odvisen od osnovnega položaja tekača. Bistveno je, da tekač preide v glavni položaj po najkrajši poti z usklajenim gibanjem v vseh delih telesa.
- **Opis glavnega položaja:** Tekoč drsi na razklenjenih smučeh za širino bokov, noge so v kolenih močno pokrčene, telo je izrazito predklonjeno, roke so pokrčene v komolcih, komolci so pred koleni, palice sta pod pazduho s krpljicami za telesom in vzporedno s tlemi, pogled je usmerjen naprej.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Tekoč se po najkrajši poti z usklajenim gibanjem vrne v enega od možnih osnovnih položajev.

5.1.4.3 Elementi uporabljeni pri spremembi smeri gibanja

- ✎ **Zavoj s prestopanjem:** Uporablja se pri manj zahtevnih spustih, je najpogostejši način spremembe smeri in eden osnovnih elementov tekmovalnega smučarskega teka.
- **Osnovni položaj:** Tekoč lahko prehaja v osnovni položaj iz različnih elementov teka. V osnovnem položaju drsi v disoki drži (rahlo pokrčen v kolčnem, kolenčnem in skočnem sklepu, roke so pred telesom in rahlo pokrčene v komolcihkrpljice so obrnjene v smeri nazaj).
 - **Prehod v glavni položaj, njegov opis in vračanje v osnovni položaj:** Tekoč prenese težo telesa na zunanjo smučko in hkrati z odzivom iz notranjega roba prestavi neobremenjeno notranjo smučko škarjasto v smeri zavoja. Nato težo telesa prenese na notranjo smučko, zunanjo smučko priključi notranji in jo ponovno obremeni. To se ponavlja vse do izpeljave zavoja.
- ✎ **Plužni zavoj:** Plužni zavoj se uporablja pri izrazito strmih spustih ob dobri drsnosti. Pri pluženju tekač dodatno obremeni zunanjo smučko v smeri zavoja. S potiskom kolena naprej in navznoter vodi obremenjeno smučko. Telo je obrnjeno na smer vožnje, ramena pa so pravokotno.
- ✎ **Paralelni zavoj:** Ta način spremembe smeri tekač uporablja pri zahtevnejših spustih od dobri drsnosti. Pri poševnem smuku tekač preide v nižjo držo, vbode spodnjo palico in sočasno razbremeni smuči v smeri zavoja, sledi vrtenje smuči proti vpadnici. Tekoč vodi zavoj s prehajanjem v nižjo držo in s potiskanjem kolen naprej in navznoter.

- ✎ **Osnovni zavoj:** Tekoč uporablja osnovni zavoj na izrazito strmih terenih ob dobrem drsenju. Osnovni zavoj je kombinacija plužne in paralelne tehnike. Med poševnim smukom v visoki drži tekač izpluži zgornjo smučko, jo obremeni in s plužnim zavojem spremeni smer, sledi vbod notranje palice in odziv z notranjo smučko ter izpeljava zavoja (smuči so zopet vzporedno).
- ✎ **Zavoj telemark:** Uporablja se predvsem za razvoj koordinacije gibanja na smučeh. Me poševnim smukom v visoki drži tekač vbode spodnjo palico in se sonožno odrine v smer zavoja, ob izpeljavi zavoja spusti težišče in izraziteje pokrči koleno notranje noge (le-ta je ob golenu zunanje noge) ter obremeni notranji rob zunanje smučke. S tako držo (telemark) izpelje zavoj.
- ✎ **Zavoj s prestopanjem s soročnim odzivom:** Uporablja se ob dobri drsnosti na vodoravnem terenu in ob slabi drsnosti pri spustih. Tekoč težo prenese na zunanjo smučko v smeri zavoja, roke so ob telesu v višini ramen, notranjo smučko postavi škarjasto v smeri zavoja, vbode palici in izvede soročni odziv s palicama in odziv od obremenjene smučke, ob odzivu prenaša težo na notranjo smučko na kateri drsi, po odzivu priključi zunanjo smučko k notranji in prenese orke pred sabo v višino ramen. Gibanje se ponavlja do željene spremembe smeri.

5.1.4.4 Elementi uporabni pri zaviranju

- ✎ **Pluženje:** Uporablja se za zmanjševanje hitrosti ali zaustavljanje. Smuči so zadaj razklenjene spredaj pa sklenjene za širino krpljice, telo je rahlo pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu, noge potiskajo navznoter in navzdol (nastavek notranjega roba smučke), roke so pokrčene vzporedno pred seboj, krpljice so za telesom, pogled je usmerjen naprej. Tekoč nadzira hitrost z odpiranjem ali zapiranjem zadnjih delov smuči, pri tem pa sorazmerno zniža težišče.
- ✎ **Polpluženje:** Uporablja se za zmanjševanje hitrosti ali zaustavljanje. Ena smučka je v smučini oz. postavljena v smeri drsenja, druga pa v plužnem položaju, telo je rahlo pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu, plužna noga potiska navznoter in navzdol (nastavek notranjega roba smučke), roke so pokrčene vzporedno pred seboj, krpljice so za telesom, pogled je usmerjen naprej. Tekoč nadzira hitrost z odpiranjem ali zapiranjem zadnjega dela plužne smuči, pri tem pa sorazmerno zniža težišče.

5.1.5 Opis elementov klasične tehnike

5.1.5.1 Dvotaktni diagonalni korak z vzporedno postavitvijo smuči

Dvotaktni diagonalni korak je osnovni tekaški korak in se uporablja v najrazličnejših okoliščinah.

Ciklus gibanja tvorita dva odziva z nasprotnima ekstrimitetama (roka - noga).

- **Osnovni položaj:** Tekoč drsi v enoopornem položaju na sprednji smučki, trup je rahlo predklonjen. Oporna noga je rahlo pokrčena in nosi celotno težo, koleno je nekoliko pred skočnim sklepom, zamašna noga je nekoliko pokrčena v podaljšku trupa, stopalo zamašne noge je dvignjeno od podlage, roka na nasprotni strani odzivne noge je pred telesom, rahlo pokrčena, palica je nekoliko dvignjena od tal in krpljica je obrnjena v smeri nazaj, roka na strani obremenjene noge je v zaročenju naravno iztegnjena, palica je v podaljšku roke.
- **Priprava na odziv:** Ob koncu drsenja tekač vbode prednjo palico pod 70-80°.

- **Odriv:** Tekoč začne odriv hkrati z odzivno roko in oporno nogo, pridruži pa se jima tudi zamah zamašne noge v smeri naprej. Rahlo pohrčena roka začne izvajati odriv, oporna noga se začne iztegovati in odrivati v smeri naprej, zamašna noga pa začne izvajati gibanje (zamah) naprej in preide v stik s podlago ter ne konča gibanja, ampak ga aktivno nadaljuje na podlagi v smeri naprej. Odriv z nogo se konča, ko tekač prenese težo na sprednjo nogo, takrat konča odriv tudi roke. Zadnja roka prehaja sproščeno naprej.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Po končanem odzivu oporne noge, tekač prenese težo na zamašno nogo (ki postane oporna noga) in zdrsi na njej. Tekoj sledi vzpostavljanje ravnotežnega položaja v enoopornem drsenju. Zgornji del se sprosti. Prenosu teže sledi tudi hkraten premih nasprotne roke v smeri naprej. Sledi druga polovica ciklusa z diagonalno nasprotnimi ekstremitetami.

5.1.5.2 Dvotaktni diagonalni korak s škarjasto nastavitvijo smučī

Uporablja se pri teku v izrazit vzpon.

Zaradi močnega vzpona pride do povečanja frekvence odzivov in zmanjšanja faze drsenja. Struktura gibanja je podobna dvotaktnemu diagonalnemu koraku z vzporedno postavitvijo smučī, le da so smučī postavljene škarjasto in ob odzivu obrnjene na notranje robove. Težišče se zopet prenaša samo iz odzivne (oporne) noge na nogo, ki jo priključimo po odzivu. Odriv z nogo je kratek in intenziven - tekač praktično skače iz ene smučke na drugo pri tem hkrati odziva z roko s kratkim in močnim odzivom. Odzivna roka je na začetku odziva nekoliko bolj pokrčena v komolčnem sklepu in roke so nekoliko odmaknjene od telesa.

5.1.5.3 Korak s soročnim odzivom

Uporablja se ob dobri drsnosti na vodoravnem terenu, ob slabši drsnosti pri blagih spustih, pri odlični drsnosti pa tudi pri rahlem vzponu.

- **Osnovni položaj:** Tekoč drsi v enoopornem položaju na sprednji smučki, roke so spredaj rahlo pokrčene in v širini ramen, trup je rahlo predklonjen, neobremenjena noga je v podaljšku trupa in smučka je dvignjena od snega.
- **Priprava na odziv:** Tekoč prenese težišče nekoliko naprej, vbode palici pod kotom 70 - 80 ° v višini prstov oporne noge.
- **Odriv:** Začne se odrivati z rokami in hkrati prenaša zamašno nogo naprej, oporna noga mora nuditi močno oporo, zamašna noga prihaja v stik s podlago ob stopalu oporne noge. Med odzivanjem se telo izrazito predkloni, roke potujejo v krožnem gibanju nazaj (aktiven odziv). V trenutku zaključka odziva so roke stegnjene zadaj, palici v podaljšku rok, krpljice so v snegu.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Po soročnem odzivu tekač drsi in takoj ritmično prenaša težo na zamašno nogo (sedaj odzivna), sledijo hkratno zamašno gibanje rok naprej, močan odziv z oporno nogo in usklajeno dviganje zgornjega dela telesa, prenese težo na oporno nogo in vzpostavi ravnovesje. Opisano tekač ponovi še z drugo nogo.

5.1.5.4 Dvokorak s soročnim odzivom

Uporablja se na vodoravni površini ob slabši drsnosti in pri odlični drsnosti v rahel vzpon. Ni element tekmovalnega smučarskega teka. Osnovni položaj, priprava na odziv in sam odziv so identični koraku s soročnim odzivom.

- **Vračanje v osnovni položaj:** Odzivu z rokami sledijo hkratni dvig zgornjega dela telesa, soročni prenos rok naprej in tekač napravi hkrati korak naprej. Ob prvem koraku so roke rahlo pred boki. Za kratek trenutek zdrsi v enoopornem položaju, nato nadaljuje gibanje nog z drugim korakom, hkrati prenaša roke naprej do višine ramen. Vračanje v osnovni položaj mora biti koordinirano in ritmično.

5.1.5.5 Trokorak s soročnim odzivom

Uporablja se na vodoravnem terenu ob izrazito slabi drsnosti ali ob visoki utrujenosti. Ne uporablja se tekmovalnem smučarskem teku. Prve tri faze so identične kot pri enokoraku in dvokoraku s soročnim odzivom. Razlika je v fazi vračanja v osnovni položaj, kjer se izvedejo trije koraki ob enem soročnem odzivu z rokami.

5.1.5.6 Tritaktni diagonalni korak

Uporablja se na vodoravnem terenu ob slabši drsnosti in ob rahlem vzponu. Ni tekmovalen element. Pri tem elementu tekač v enem zaokroženem ciklusu gibanja opravi tri odrive z nogami. Tehnika prvega odziva je enaka 1/2 ciklusa dvotaktnega koraka. Spremembe pa so pri drugem odzivu, ki se izvede brez sočasnega odziva z nasprotno roko.

5.1.5.7 Štiritaktni diagonalni korak

Uporablja se na vodoravnem terenu ob slabši drsnosti in ob rahlem vzponu., za razbijanje monotonije v dvotaktnem diagonalnem teku. Pri tem koraku tekač na štiri odrive z nogami samo dvakrat odrine z rokami. Prvi in zadnji odziv sta izvedena hkrati z odzivom z rokami, drugi in tretji odziv pa sta izvedena brez odziva z rokami.

5.1.6 Opis elementov drsalne tehnike

5.1.6.1 Poldrsalni korak

Uporablja se na vodoravnem terenu ob slabšem drsenju. Le redko se uporablja v tekmovalnem teku.

- **Osnovni položaj:** Tekoč drsi v enoopornem položaju na smučki, ki je v smučini, neobremenjena smučka je v škarjastem položaju in rahlo dvignjena od podlage, roke v predročenu rahlo pokrčene in nekoliko širše od ramen, palici sta dvignjeni od snega obrnjeni v smeri nazaj pod kotom 70 - 80 °.
- **Priprava na odziv:** Palici vbode in se upre nanju, neobremenjena smučka pride v stik s podlago.
- **Odziv:** Sledi hkratno odzivanje z rokami in nogo v škarjastem položaju (obrnjena na notranji rob), ob odzivanju sledi hkratni predklon trupa, ob koncu odziva prihaja do prenosa teže na smučko v smučini, roke iztegnjene za telesom, palici v podaljšku rok, pogled usmerjen naprej.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Sledi takojšen prenos teže na oporno nogo, ki se rahlo iztegne, in drsenje v enoopornem položaju. Roke se vračajo v krožnem gibanju pred telo, trup se po odzivu začne dvigovati, stopalo neobremenjene noge prenaša po zraku tik nad snegom smučko nazaj v osnovni položaj.

5.1.6.2 Drsalni korak

Uporablja se na vodoravnem terenu ob zelo dobri drsnosti in pri blažjih spustih ob slabšem drsenju.

- **Osnovni položaj:** Tekoč za trenutek drsi na desni, rahlo pokrčeni nogi, zgornji del je rahlo predklonjen in odklonjen v stran oporne noge (vzpostavi linijo nos-koleno-prsti stopala desne noge), leva noga je usmerjena v stran in dvignjena od snega, leva roka je rahlo pokrčena v višini ramen, desna pa sproščeno iztegnjena za telesom.
- **Priprava na odziv:** Aktivirajo se mišice za odziv.
- **Odziv:** Odziva se z desno nogo, postopni prenos leve škarjasto postavljene smučke naprej. Odziv z desne noge je končan ko je le-ta iztegnjena in ko so roke zamenjale svoj položaj, teža je na levi smučki, na kateri kratek čas drsi.

- **Vračanje v osnovni položaj:** Vzpostavi se poln ravnotežni položaj pri drsenju na levi smučki, desno roko prenese pred telo, leva pa za telo. Druga polovica ciklusa gibanja je enaka prvi, le da je izvedena z drugo nogo.

Možnih je več oblik gibanja z rokami:

- ena roka je na hrbtu, druga zamahuje naprej-nazaj
- obe roki sta na hrbtu, nekoliko izrazitejši predklon
- roke so spredaj pokrčene, palice pod pazduho

5.1.6.3 Daljši dvojni drsalni korak s poudarjenim drsenjem

Uporablja se na vodoravnih terenih ob dobri drsnosti.

- **Osnovni položaj:** Tekoč za trenutek drsi na levi, rahlo pokrčeni nogi, telo rahlo predklonjeno in odklonjeno v levo, roke so pred telesom in rahlo pokrčene, tekač vzpostavi linijo nos-koleno-prsti leve noge, desna noga je odmaknjena v stran (škarjast položaj) in rahlo dvignjena od snega.
- **Priprava na odriv:** Tekoč vbode palici v višini prstov stopal hkrati prehaja neobremenjena noga k stopalu oporne noge.
- **Odriv:** Sledi sočasen odriv z levo nogo in obema rokama, hkrati poteka prenos teže na desno smučko v smeri naprej. Odziv je končan, ko je leva noga iztegnjena in ko so roke opravile odziv. Sledi drsenje v opori na desni smučki in prehajanje rok in leve noge v smeri naprej. Ko pridejo roke pred boke tekača in ko levo stopalo doseže desnega, se prične odziv z desne noge, sočasno prehajajo roke po dolgi krožni poti naprej, drsi po levi smučki in po odzivu prenaša desno nogo v smeri naprej.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Teža se prenese na levo nogo in vzpostavi se ravnovesni položaj drsenju, roke so rahlo iztegnjene pred telesom.

5.1.6.4 Krajši dvojni drsalni korak

Uporablja se na vodoravnih terenih ob slabši drsnosti in pri teku v vzponu različnih nalonov.

- **Osnovni položaj:** Tekoč zdrsi za trenutek na desni rahlo pokrčeni nogi, telo je predklonjeno naprej in proti desni nogi, desna roka pokrčena v komolcu in obrnjena v smeri teka naprej, leva pokrčena roka je nekoliko za desno roko stran od trupa, leva noga (smučka) je škarjasto postavljena zunaj smeri teka in je rahlo pokrčena.
- **Priprava na odriv:** Malce se zniža na desni nogi, palici vbode v višini prstov obesh stopal.
- **Odriv:** Tekoč se hkrati odziva z obema rokama in desno nogo, ves čas sledi prenos teže na levo škarjasto postavljeno smučko, ki jo prenaša naprej, v prvem delu odziva z desno nogo prihaja do močnega odziva z desno roko, sledi rotacija trupa proti levi nogi. Ves čas se prenaša teža na levo nogo in na njej zdrsi za kratek čas, roke so končale odziv in so za telesom. Takoj se izvede drugi odziv, pri čemer odrine z levo nogo in hkrati ob odzivu prenaša desno smučko in obe roki po najkrajši poti naprej, pri tem se trup obrača v desno in desna noga se vse bolj postavlja škarjasto. Odziv z levo nogo je končan, ko je iztegnjena in ko je večji del teže na desni smučki.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Ob kratkem drsenju se takoj pripravi za nov odziv.

5.1.6.5 Enojni drsalni korak

Uporablja se na vodoravnih terenih ob dobri drsnosti.

- **Osnovni položaj:** Tekoč zdrsi na desni rahlo pokrčeni nogi, trup je rahlo predklonjen naprej in na desno, roke so rahlo pokrčene pred telesom, vzpostavi linijo nos-koleno-prsti desne noge, leva noga je v podaljškem trupa postavljena v smeri teka in rahlo nad podlago.

- **Priprava za odriv:** Malce se zniža na desni nogi, vbode palici v višini prstov obeh stopal.
- **Odriv:** Sledi sočasen odriv z desno nogo in obema rokama, postopen prenos leve škarjasto postavljene smučke v smeri naprej in prenos teže nanjo, odriv z desno je končan, ko je iztegnjena in ko so roke za telesom opravile odriv. Teža je na levi smučki, na kateri tekač za trenutek zdrsi.
- **Vračanje v osnovni položaj:** Vzpostavi ravnotežje, medtem začne roke in desno smučko prenašati v smeri naprej, tekač vzpostavi osnovni položaj na levi nogi. Druga polovica ciklusa se izvede na opisani način na drugi nogi.

5.1.6.6 Drsalni korak z diagonalnim delom rok

Uporablja se pri teku v izrazitejše vzpone. Redko se uporablja v tekmovalnem teku. Tekoč za trenutek zdrsi na rahlo pokrčeni desni nogi, zgornji del telesa je rahlo predklonjen, linija nos-koleno-prsti desne noge je vzpostavljena, leva noga je postavljena vstran in škarjasto zunaj smeri teka rahlo nad snegom, desna roka je za telesom v višini bokov in je dokončala odriv, leva roka rahlo pokrčena pred telesom, palica vbodena v sneg ob prstih. Leva roka prične z odzivom nekoliko prej kot desna noga, hkrati prenos desne roke in leve noge naprej, leva roka je v zaključni fazi že vbode desna roka, sledi zaključek odziva z levo roko in desno nogo, pri čemer prenaša težo na levo nogo in prične z odzivom z desno roko, vzpostavi linijo nos-koleno-prsti leve noge, ...

5.2 Tehnika smučarskih skokov

Smučarski skoki so izrazito tehnična disciplina. Obvladovanje tehnike skoka odločujoče vpliva na velike dolžine skokov in visoke stilne ocene.

5.2.1 Tehnika vožnje po zaletišču - skakalni počep

Skakalec se po spustu zniža v kolčnem, kolenskem in skočnem sklepu. Kolena so v širini ramen in močno potisnjena naprej. Zgornji del trupa je sploščeno položen na stegna, pogled je usmerjen naprej. Roke so v zaročenju ob telesu.

5.2.2 Tehnika gibanja pri odskoku

Skakalec začne odskok tako, da se dviguje iz zaletnega položaja z intenzivnim gibanjem v kolčnem in kolenskem sklepu gor in naprej. Trup oz. telo tvori ob zaključku odziva kot 70 ° glede na ravnino odskočnega mostu. Zaželeno je aktivnost rok, saj povečuje silo odskoka. Najpomembnejše je, da skakalec pravočasno odskoči.

5.2.3 Tehnika gibanja pri letu

Let se začne, ko skakalec zapusti podlago. V fazi leta je skakalec izrazito nagnjen naprej, smučiči so v škarjasti nastavitvi ob telesu. Roke so ob telesu in pomagajo skakalcu uravnavati ravnotežje. V drugem delu leta se cel sistem skakalec nagnje naprej tudi za 10 °. Tik pred doskokom se skakalec dvigne z zgornjim delom telesa.

5.2.4 Tehnika gibanja pri doskoku

Doskok in iztek sta dve fazi, ki ne vplivata na dolžino skoka, ampak na estetske ocene. Pri doskoku v telemark skakalec izvede srednji izpadni korak. Roke se pri doskoku razširijo in so iztegnjene, pogled pa je usmerjen naprej.

5.3 Specialna gibalna znanja smučarjev skakalcev

Med spec. gib. Znanja prištevamo znanje o počepu, odskoku, letu, doskoku in vožnji v iztek.

5.4 Specialne motorične sposobnosti smučarjev skakalcev

Predvsem je pomembna hitra moč nog (štartna, pospeševalna in eksplozivna moč), statična moč nog in celega telesa, ravnotežje, gibljivost, koordinacija in preciznost.

6 Terciarne potencialne dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin

6.1 Teoretično znanje

Učencem moramo posredovati osnovna teoretična znanja o bistvenih elementih teorije in metodike nordijskega smučanja (osnove zgodovine, pojavne oblike in tehnike nordijskih disciplin, opremo za nord. smučanje, tehniko priprave in mazanje smuči, ...)

6.2 Osebnostne dimenzije

- **Kognitivne dimenzije:** Za motorično učenje je pomembna splošna inteligentnost, ki kaže na zmožnost učinkovitega reševanja določenih problemov in sposobnost ustreznega reagiranja in vedenja v novih situacijah.
- **Konativne (vedenjske) dimenzije:** V športu je vpliv konativnih dimenzij izredno močan, še zlasti patoloških, ki močno vplivajo na medčloveške odnose v skupini.
- **Psihosocialne dimenzije:** zaupanje, avtonomija, iniciativnost, delavnost, identiteta, intimnost, ustvarjalnost, integralnost.

6.3 Vrednostno-motivacijske vrednote

- **Sistem vrednot:** Sistem vrednot je tista osebna in družbena referenca, ki vpliva na človekovo dejavnost, in je hkrati pomemben kriterij, ki ga ljudje uporabljajo za selekcijo med različnimi izbirami, ki so na voljo za doseganje določenega cilja ali za odločitev med več cilji.
- **Motivacijski sistem:** Vsak učenec je že od rane mladosti razvijal svoj motivacijski sistem pod vplivom okolja, družine, prijateljev, sorodnikov, ... v mnogočem pa je ta motivacijski sistem odvisen tudi od učenčevih osebnostnih lastnosti in značilnosti. In zelo pomembno je da ta motivacijski sistem pri učencu poznamo. Motivacijski sistem se deli na biološko komponento in psihosocialno komponento.

7 Realizatorske dimenzije v procesu učenja nordijskih disciplin

Ali bo učenec uspešen ali ne, je odvisno od realizatorskih (izvedbenih) dimenzij osebnosti športnika, pod katerimi razumemo učenčevo osebno voljo in realizacijsko odločnost ter sposobnost za premagovanje najzahtevnejših dejavnikov, stresov in napetosti, ki jih prinašajo zahteve učnega procesa in tekmovanja.

8 Učitelj nordijskega smučanja

Učitelj vodi učno-vzgojni proces, pri čemer ni njegovo vodenje glede učinkovitosti razdeliti na tri stopnje:

- **Reproduktivna stopnja - minimalna stopnja:** učitelj vodi učno-vzgojni proces in zna pokazati samo tisto, kar sam ve o tem.
- **Srednja stopnja:** učitelj ni samo sposoben prenašati vedenja in znanja, temveč je sposoben tudi načrtovati sistem znanja, sposobnosti in spretnosti pri posameznih temah in za posamezne učne ure. Pri tem uspeva odkrivati težave pri osvajanju novih vsebin in te težave tudi uspešno premaguje.

- **Visoka stopnja:** učitelj je sposoben načrtovati in izpeljati učno-vzgojni proces tako, da visoko razvije znanja, sposobnosti in spretnosti. Pri učenju upošteva načela, predhodno znanje, sposobnosti in tudi pozna metodične postopke, po katerih bo znanje, sposobnosti in spretnosti razvil.

Kakovost učiteljevega dela pa je v prvi vrsti odvisna od njegove strokovne usposobljenosti oz. znanja, osebnostnih lastnosti ter sposobnosti, ustvarjalnosti in avtoritete.

9 Tehnološko-materialno-finančni dejavniki, potrebni za realizacijo učnega procesa v nordijskem smučanju

Ti dejavniki se delijo na samo tehnološko opremljenost in na finančno-materialne dejavnike.

Glede na specifičnost učinkovanja tehnološke opremljenosti jo lahko razdelimo na te kategorije:

9.1 Tehnologija teoretično-psihične priprave

Pod teoretično pripravo predvsem razumemo demonstracijo določenih elementov ali celotne tehnike. Le-to lahko prikažemo na več načinov:

- vizualna metoda: fotografska ali grafična ponazoritev (ali obe)
- fotografska ponazoritev: statična ali dinamična ponazoritev (diapozitivi, diafilmi, prosojnice, fotografije, film)
- grafična ponazoritev: lahko uporabimo prosojnice, tablo, skice, ...
- akustično posredovanje: radio, megafon, plošče, telefon, ...
- audio-vizuelno-multimedijsko posredovanje: kombiniramo različna sredstva

9.2 Tehnologija taktično-tehnične priprave

Nordijsko smučanje se lahko izvaja le, če so zagotovljeni osnovne prostorske razmere, ustrezni objekti in oprema športnikov.

9.2.1 Objekti in prostor za učenje smučarskih skokov

Smučarski skoki se lahko izvedejo samo na posebej pripravljenih skakalnicah, ki morajo ustrezati posamezni stopnji učenja tehnike oz. starosti učenca.

Skakalnice razvrščamo v pet skupin:

- male skakalnice 20 - 45 m
- srednje skakalnice 50 - 70 m
- normalne skakalnice 75 - 90 m
- velike skakalnice 105 - 120 m
- letalnice 145 - 185 m

V osnovni šoli smučarskih skokov bo vadba tehnike skokov največkrat izvedena na posebnih šolskih skakalnicah, velikih od 5 do 20 metrov (improvizirane skakalnice). Izbrati moramo primeren prostor (v naravi) za gradnjo skakalnice in ga ustrezno označiti.

9.2.2 Oprema smučarja skakalca

Smučarski skakalec potrebuje specifično opremo, med katere v prvi vrsti uvrščamo skakalne smuči, vezi in čevlje ter oblačilo (kombinezon), zaščitno čelado in očala. Dolžina smuči je izbrana glede na višino, teži in eksplozivnost skakalcev. Trdnost mostičenja smučke je odvisna od telesne teže, prožnost pa od strukture snega, v mehkem in mokrem snegu mora biti smučka mehkejša, v trdem, poledenelem pa bolj trda.

V osnovni šoli smučarskih skokov, ki jo izvajamo v kontekstu zimskih šol v naravi ali pri začetnikih, ki se šele spoznavajo z osnovami smučarskih skokov, lahko uporabljamo kar alpsko ali opremo za smučarski tek. Pri alpski opremi odpnemo zgornje zaponke na čevljih.

9.2.3 Sredstva za pripravo in mazanje smuči smučarjev skakalcev

Skakalne smuči zahtevajo zelo temeljito pripravo. Bistvena je dobra priprava drsne obloge, za kar uporabljamo različne postopke oz. tehnike mazanja smuči. Maže morajo omogočiti bistveno lastnost drsnost. Izbor maže je odvisen od temperature snega in njegove strukture. Tehnika mazanja je prava umetnost in se deli na toplo in hladno mazanje. Toplo mazanje se izvaja po in pred tekmo, dočimer se hladno mazanje izvaja med serijami.

9.2.4 Objekti in prostor za učenje tehnike smučarskega teka

9.2.4.1 Tekaške proge in spremljajoči objekti

Podroben opis smučarske tekaške proge in njene priprave je opredeljen v mednarodnem pravilniku IWO za smučarska tekmovanja.

Bistvene informacije:

- V tekmovalnem smislu mora proga zadostiti razmeram, ki zagotavljajo ustrezno preizkušnjo kondicijskih, tehničnih in taktičnih odlik tekmovalcev. Težavnostna stopnja naj bo prilagojena pomenu tekmovanja in naj bo čim bolj razgibana. Vsebuje naj 1/3 vzponov (ki naj bodo varni za spust), 1/3 valovitega terena in 1/3 spustov.

Pravila za homologiranje prog:

- Višinska razlika (HD):
 - 5 km - max. 100 m
 - 10 km - max. 150 m
 - 15 km in več - max. 200 m
- Najvišji vzpon (MM):
 - 5 km - 50 m
 - 10 km - 80 m
 - 15 km in več - 100 m
- Skupni vzpon:
 - 5 km - 150 - 225 m
 - 10 km + NK - 250 - 450 m
 - 15 km + NK - 400 - 550 m
 - 15 km - 400 - 650 m
 - 30 km - 800 - 1200 m
 - 50 km - 1400 - 1800 m

Proge za mednarodna tekmovanja morajo biti odobrena s strani FIS-a, izdelati je potrebno načrt proge v merilu 1:10.000, profil proge 1:50.000 za dolžino in 1:5.000 za višino. Smučine morajo biti narejene po standardu, prepovedana je uporaba umetnih sredstev (voda za zaledenitev, kemična sredstva), dovoljeno pa je strojno proizvodnjanje snega. Proga mora biti označena s kilometrskimi tablami, smernimi puščicami in trakovi.

Za tek v klasični tehniki se na utrjeno progo v idealni črti tekmovalne proge potegne le ena smučina, v zadnjih 200 m naj bosta potegnjeni dve smučini.

Za tek v drsalni tehniki je potrebno progo primerno utrditi, 200 m pred ciljem mora biti široka najmanj 6 m in dobro utrjena.

Štafetni teki imajo enake tehnične naprave, le da imajo nekaj dopolnitev:

- **Štartni prostor za štafete:** štartna črta je del krožnice $r = 100$ m, med posameznimi štartnimi mesti mora biti najmanj 1,5 m. Za klasični tek naj bodo v prvih 100 - 200 m vzporene smučine, ki se nato skrčijo v pol manj smučin. Pri drsalni tehniki pa naj bodo v prvih 100 - 200 m vzporedne smučine, nato pa brez smučin.
- **Primoprodajni prostor:** Urejen naj bo v obliki pravokotnika, dolgega 30 m in dovolj širokega.

9.2.4.2 Izbira terena za učenje začetnikov v smučarskem teku

Najprej tečajnike privadimo na smuči in opremo na razsežnejših ravninskih predelih (hoja). V blažjem spustu z utrto smučino in ravnim iztekom vadimo drsenje, Osnovne elemente obeh tehnik najprej vadimo na razsežnejših ravninskih predelih ali v jasliah. Elemente tehnike teka za vspone in spuste na koncu, ko vadeči že osvojijo ostale elemente. Imamo dvojje različne jasli: za vadbo klasične tehnike (z utrtimi smučinami) in za vadbo drsalne tehnike z dobro utrjenim terenom.

Učenje in urjenje posameznih elementov v nadaljnji fazi izvajamo tudi na tekaški progi z ustrezno blažjo konfiguracijo terena.

9.2.5 Oprema smučarja tekača

9.2.5.1 Smuči

Glede na namen in cilje smučarskega teka delimo smuči za tek na:

- rekreativne
- tekmovalne
- turne tekaške smuči

Smuči se razlikujejo po konstrukciji, strukturi, trpežnosti materiala, teži, širini in obdelavi drsne ploskve. Na tržišču sta v globalu dve vrsti smuči: specialne smuči za klasično ali drsalno tehniko teka. Med seboj se ločita predvsem po krivini in trdoti smučke, klasične smučke bolj ukrivljene. Turne tekaške smuči pa so posebej ojačane.

Izbor smuči

Smuči izberemo glede na namen našega udejstvovanja, pozorni moramo biti na dolžino in elastičnost smuči.

- **Smuči za klasično tehniko:** Dolžino smuči za potrebe osnovne šole smučarskega teka izberemo tako, da telesni višini prištejemo 25 - 40 cm. Delež, ki ga prištejemo k telesni višini progresivno pada z rastjo tekača. Smuči morajo imeti primerno elastičnost - trdnost po dolžini in elastičnost krivine ter repov smuči. Neprimerna elastičnost smuči dela velike težave pri izvedbi tehnike teka. Pri rabljenih smučkah je treba paziti na morebitno zvitost po dolžini. Trdnost in elastičnost smuči morata biti primerne teži tekača. Test za trdnost: z lastno težo enakomerno obremenimo smučki in poskusimo potistniti list papirja pod stopalom (3 mm), če gre lahko čez je trdnost oz. elastičnost primerna.
- **Smuči za drsalno tehniko:** Za tek v drsalni tehniki uporabljamo nekoliko krajše smuči (TV prištejemo 15 - 20 cm). Smuči za drsalno tehniko morajo imeti nekoliko trdnejši lok kot smuči za klasično tehniko.
- V primeru, da uporabljamo le en par smuči naj bodo te za klasično tehniko teka.

9.2.5.2 Čevlji in vezi

Glede na namen in cilje našega udejstvovanja izbiramo tudi čevlje in vezi. V vsakem primeru mora biti obutev udobna, topla in nepremočljiva. Za začetnike je najprimernejši polvisok čevlji, s katerimi lahko tečemo v obeh tehnikah. Zahtevnejši tekači uporabljajo za klasično tehniko nizek ali polvisok čevlji, za drsalno tehniko pa specialen visok čevlji. Paziti moramo na ustrezen izbor vezi-čevlji saj imajo različni proizvajalci različne vezi in čevlje. Za sistem čevlji-vez velja, da mora bitivez zanesljiva, trpežna predvsem pa mora omogočati trden stik čevlja s smučko. Trdota vezi je odvisna od tehnike teka, pri drsalni tehniki mora biti vez nekoliko bolj trdna, kar dosežemo z raznimi dodatki (gumice, vzmeti, ...).

9.2.5.3 Palice

Tekaške palice omogočajo tekaču odzivanje v smeri teka. Sestavljene so iz ročaja z zanko, stebila, krplice in konice. Zanka mora biti dovolj široka, biti mora prilagodljiva. Steblo je lahko izdelano iz različnih materialov (aluminij, steklena vlakna, ...).

Dolžino palic za klasično tehniko izberemo tako, da od TV odštejemo okrog 25 cm, za drsalno pa okoli 15 cm. V primeru, da uporabljamo le en par palic, od TV odštejemo 20 cm.

Tekaške palice primemo tako, da dlan potisnemo od spodaj navzgor skozi zanko in nato primemo ročaj skupaj z zanko. Pri vseh zaključkih odzivanja z rokami zadržimo palico za telesom le s palcem in kazalcem.

9.2.5.4 Oblačila

Tekaška oblačila morajo zadoščati predvsem vremenskim razmeram. Tekalci uporabljajo enodelne ali dvodelne tekaške drese. Vsekakor oblačila ne smejo biti debela in nas ne smejo ovirati pri teku, uporabimo raje več tanjših oblačil, ki jih lahko po potrebi odvržemo oz. slečemo. Zelo pomemben del opreme tekača so tudi rokavice, ki naj bodo tanke in petprstne, po možnosti usnjene. Smučarsko perilo, pokrivalo in nogavice iz naravnih tkanin spadajo med osnovno smučarsko tekaško garderobo.

9.2.6 Priprava in mazanje smučí

9.2.6.1 Smučí za drsalno tehniko

Namen mazanja smučí za drsalno tehniko je čim boljša drsnost. Takšne vrste maž imenujemo maže za drsenje ali parafini. Na voljo nam je cela kolekcija maž, ki se razlikujejo po kvalititi za določeno vrsto snega, temperaturo in vlažnost snega. Poleg maž pa se pojavljajo tudi praški.

Maže so različnih barv ali v različnih barvnih embalažah, na katerih je napisana temperatura (zraka) v katerih so maže najkvalitetnejše. Toplejše barve pomenijo toplješi spekter temperature zraka in s tem tudi snega - okrog 0 °C in več - rdeča, rumena, oranžna, nižje temp. zraka (od okrog 0 do okrog -10 °C) pokrivata vijolična in modra barva. Najhladnejše barve pa ustrezajo najnižjim temp. območjem zraka in snega (do okrog -20 in več) - zelena barva. Temperaturna območja so le okvirna, saj ima vsaka posamezna maža svojo barvo in točno določeno temp. območje zraka, v katerem deluje optimalno.

Maže v obliki voskov:

- modri/zeleni: -8 / -15 °C
- viola 0 / -10 °C
- oranžni -1 / +5 °C

Maže v obliki praškov:

- cera F 0 / +15 °C
- cera F 0 / -15 °C

Postopek mazanja si olajšamo, če smučko vpnemo v primerno napravo za mazanje (kozy). Pred nanašanjem maže smučko dobro očistimo z gorilnikom in krpo. Mažo nanašamo v tankih slojih, jo z likalnikom segrejemo in enakomerno razporedimo po vsej drsni ploskvi. Ko se maža shladi, s strgalom (pod kotom 45 °) postrgamo odvečno količino maže. S posebnim strgalom za žleb očistimo tudi ta del smučí. Celotno drsno površino nato še s posebno krpo zgladimo.

9.2.6.2 Smučí za klasično tehniko

Pri tej tehniki omogoča odziv maže za odziv, ki jo nanese na srednji del drsne ploskve. Izbira posameznih maž je zopet odvisna od posameznega proizvajalca tekaških maž.

Pri pripravi smučí za klasično tehniko najprej uredimo predel drsne ploskve, kamor nanašamo mažo za čim boljše drsenje. Postopek je enak kot pri mazanju smučí za drsalno tehniko. Na srednji del smučí pod stopalom v dolžini 40 - 60 cm pa nanese maže za odziv. Med temi ločimo dve vrsti maž: trde ali voske za odziv in mehke ali klistri. Voski se uporabljajo v suhem, nepomrznjenem snegu, klistre pa v vlažnem in pomrznjenem snegu.

Voske za odziv nanašamo na določen del ploskve pod stopalom z rahlimi potegi voska po drsni ploskvi, ki ga nato zgladimo s plutovino ali korakom. Postopek ponovimo (skupaj 2 - 3 plasti voska).

Nanos klistrov se razlikuje od nanosa voskov. Najprej tubo nekoliko segrejemo in nato mažo nanese v obliki resic na vsaki strani žlebiča. Nato mažo zopet nekoliko segrejemo z gorilnikom in jo enakomerno razmažemo po določeni dolžini z enakomernimi potegi blazinice dlani v obe smeri. Po mazanju moramo smučko ohladiti (postavimo jo na zunanjo temp.). Pred naslednjo vadbo smučí po potrebi le domažemo. Meže lahko odstranimo z gorilnikom in krpo ali s posebno tekočino.

Voski za odziv:

- polar -15 / -30 °C
- special zeleni -10 / -15 °C
- zeleni -7 / -13 °C
- special modri -5 / -9 °C
- modri -3 / -8 °C
- extra modri 0 / -7 °C
- special viola 0 / -1 °C
- viola 0 °C
- extra viola 0 / +1 °C
- special rdeči -1 / +2 °C
- rdeči 0 / +3 °C
- extra rdeči +1 / +3 °C

Klistri za odziv:

- modri -1 / -10 °C (poledenela proga)
- viola -1 / +2 °C
- rožnata +2 / +5 °C
- rdeča +4 / +15 °C

10. Vadbeni proces v okviru osnovne šole nordijskega smučanja

Cilj vadbenega procesa je preoblikovanje učenčevih psihosomatičnih dimezij v smeri postavljenih učno-vzgojnih ciljev.

10.1 Cilji vadbenega procesa

Cilji so opredeljeni glede na učni, vzgojni in trenažni vidik:

- **učni vidik:** naučiti grobe tehnike in osnove teorije smučarskega teka in skokov
- **vzgojni vidik:** izoblikovati ustrezne vrednote v smislu športnega moralno-etničnega kodeksa in navdušiti učence za nordijsko smučanje
- **treniranje:** razvijati ustrezne motorične sposobnosti, ki bodo omogočale boljšo izvedbo tehnike.

10.2 Periodizacija vadbenega procesa

V smučarski tek se podajajo ljudje različnih starosti (od OŠ do upokojencev). Zato je periodizacija vadbenega procesa odvisna od starosti in izhaja iz ciljev in potreb posameznika. Izvedena je tako, da te cilje zagotovi ob upoštevanju osnovnih pedagoških in športnorekreativnih načel.

Periodizacija je bolj smiselna in potrebna pri tistih ciljno opredeljenih skupinah, ki se bodo vključevale v programe nordijskega smučanja (tekmovanja). Ti cilji so dolgoročni in zahtevajo načrtno, sistematično in kontinuirano pripravo mladih športnikov.

10.3 Načela in zakonitosti vadbenega procesa

Na temelju izkušen iz pedagoške prakse in teoretičnih spoznanj je znanih več splošnih pedagoških načel:

- načelo permanentnega krmiljenja in upravljanja
- povezanost učenja, vzgoje in treniranja
- načelo kompleksnosti in interakcije ter suprasumativnosti učinkov vadbenega procesa
- načelo povezanosti teorije in prakse
- načelo znanstvenosti (znanstvena ugotavljanja in preverjena dejstva)
- povezanost aktivnosti udeležencev z okoljem
- načelo prilagojenosti vadbe starostni kategoriji in njihovim psihomotoričnim spos.
- načelo individualnosti in socializacije
- načelo zavestne dejavnosti (samostojno mišljenje)
- načelo nazornosti
- načelo trdnosti, uporabnosti in trajnosti rezultatov poučevanja
- načelo varovanja in ohranjanja ter krepitve zdravja
- načelo optimalne psihofizične aktivacije
- načelo optimalne kakovosti izvedbe

Tem posplošenim pedagoškim načelom sledijo nekatere zakonitosti vadbenega procesa:

- usmerjenost k določenim ciljem, socializaciji in individualizaciji
- enotnost osnovnomotorične, koordinacijsko-gibalno-tehnične, taktično-psihične in teoretične priprave
- prilagodljivost in kontinuiranost vadbe
- valovitost in cikličnost
- raznovrstnost učinkov vadbe
- funkcionalna povezanost obremenitve, utrujenosti in obnove.

10.4 Struktura vadbenega procesa

Vadbene enote so osnovne celice vadbenega procesa in so sestavljene iz ene ali več vadbenih ur. Tip vadbene ure najbolj grobo določata vsebina in stopnja vadbenega procesa. Primer:

Po vsebini:

- zaletni položaj
- dvotaktni diagonalni korak
- odskok
- vertikalna hitrost

Po etapi:

- urjenje
- posredovanje novih informacij
- preverjanje
- testiranje

Vadbena enota se deli na:

- uvodni del (15 min): splošno (3 - 5 min) in specialno ogrevanje
- glavni del (30 min)
- sklepni del

11 Vzgojna komponenta vadbenega procesa

Učitelj nordijskega smučanja se pri posredovanju znanja pojavlja tudi v vlogi vzgojitelja.

11.1 Kompleksno oblikovanje vzgojnega procesa

Učenca moramo gledati kot kompleksno bitje. Vsak vzgojni ukrep ima širok vzgojni učinek. Učitelj mora zato paziti na izbiro vzgojnih metod in pri tem vedeti, s katerim vzgojnim ukrepom bo dosegel želeni vzgojni učinek. Učitelj mora športnika vzgajati tudi za življenje.

11.2 Načela vzgojnega procesa

Učitelj mora pri vzgojnem delu upoštevati nekatera načela, s čimer bo lahko izboljšal kakovost vzgojnega dela:

- vzgoja je dolgoročen proces, v katerem rezultati niso takoj dosegljivi in izmerljivi
- vzgoja je aktivni proces (vzgoja učitelja, samovzgoja in vzgoja družine, okolja)
- vzgoja je izražena prek kolektiva
- vzgoje je dejavnost, ki je naravnana v prihodnost
- vzgoja je aktivni proces spreminjanja človekove zavesti in vedenja

11.3 Etape vzgojnega procesa z vidika učitelja in športnika

Učitelj mora neprestano aktivno sodelovati pri vzgojnem procesu, ki poteka po tehle etapah:

- Opazovanje poteka vzgoje, ocenjevanje športnikovega vedenja in analiza vzgojne ravni.
- Postavljanje ciljev in nalog ter izbira vsebine, metod in sredstev v usklajenosti s cilji in nalogami.
- Ustvarjanje vzgojnih učinkov, s katerimi učitelj vpliva na športnika oz. njegove interese, stališča, posebnosti, ...

Športnik v vzgojnem procesu v polni meri aktivno sodeluje, pri čemer vzgojni proces poteka po tehle etapah:

- Lastno spoznavanje z zahtevami.
- Premišljevanje o lastnem vedenju in mogočih posledicah.
- Lastno analiziranje izpolnjevanja zahtev.
- Lastno aktivno ponavljanje določenih zahtev in z njimi povezanim vedenjem.

11.4 Vzgojne metode

11.4.1 Metoda prepričevanja

Je najpomembnejša vzgojna metoda, saj se vse druge uresničijo le preko nje. S pomočjo te metode lahko zelo močno vplivamo na posameznikova stališča, vrednote, interese, čustva. Učitelj mora biti sposoben mladim prisluhnuti in jih tudi razumeti.

Metoda prepričevanja ima več oblik:

- **Prepričevanje z besedo:** načini: predavanja, pogovori; postopki: pojasnjevanje, razlaganje in dokazovanje
- **Prepričevanje z dejanjem**
- **Prepričevanje z zgledom:** omogočajo posnemanje in identifikacijo, proces spreminjanja stališč, prepričanj, vrednot in čustev.

11.4.2 Metoda navajanja

Metoda navajanja se kaže v neposredni dejavnosti vadečih. Rezultate navajanja učitelj sprotno preverja in o tem obvešča vadečega. V procesu navajanja sta dejavna oba učitelj in učenec. Z navajanjem lahko razvijamo delavnost, prizadevnost, točnost, natančnost, zdravstveno higijenske navade, ...

K metodi navajanja spadajo:

- **Zahteva:** lahko reši dejanje oz. način vedenja ali pa ga blokira. Zahteva je lahko izražena v obliki prošnje, napotka, odredbe ali ukaza. Zahtevo lahko postavimo na različne načine: neposredno - pridi točno, posredno (neposredno na vadečega) - dobro bi bilo, če bi prišel točno, posredno (posredno prek kolektiva) - pogovor o točnosti
- **Naročilo:** je konkretna naloga za posameznega športnika ali športno skupino.
- **Naloga:** Z nalogami, ki jih mora učenec sam izvesti, ga navajamo na aktivnost, razmišljanje in krepimo njegov čut za samoodrgovornost.

11.4.3 Metoda spodbujanja

Naloga učitelja, staršev je, da mladostnika spodbujajo k delu, podpirajo in mu pomagajo premagovati ovire. V tem je tudi pravi smisel spodbujanja, pri katerem povzročamo prijetna doživetja in zbudimo samozaupanje.

Pri spodbujanju uporabljamo različne oblike:

- **Priznanje:** izrekamo za dosežen uspeh, trud ali prizadevanje, lahko je verbalno ali neverbalno.
- **Pohvala:** je sredstvo zunanjega spodbujanja oz. motivacije in jo izrekamo v trenutkih doseganja boljših rezultatov. Izrečemo jo ustno, javno ali med štirimi očmi.
- **Nagrada:** je materializirana pohvala.
- **Izkazovanje zaupanja:** se uporablja občasno, da se ugotovi stopnjo zaupanja svojih učencev.
- **Tekmovanje:** je preverjanje z namerno željo, da presežemo samega sebe, vrstnike ali drugo tekmovalno skupino.

11.4.4 Metoda preprečevanja

Pri uporabi metode preprečevanja predvidevamo, da se bo posameznik izognil vedenju ali dejavnosti, ki ima zanj in za druge negativne posledice. Pri preprečevanju je treba učencu pojasniti, zakaj je kakšna dejavnost napačna, nesprejemljiva, škodljiva, in ga pravočasno usmeriti v ustrezno sprejemljivo dejavnost.

Metoda preprečevanje ima tele oblike:

- **Nadzorstvo:** je najmilejša oblika preprečevanja. Njen namen je preprečiti razvojno škodljive in vzgojno nezaželjene vplive.
- **Zahteva in prepoved:** Zahteva odreja učencu, kaj naj stori. Prepoved pa kaže, kaj naj se ne dela, in preprečuje dejavnost v eni smeri, hkrati pa dopušča različne druge možnosti, kako naj se vede in ravna. Prepoved naj bo jasna in odločna.
- **Graja:** naj bi bila izrečena v obliki napotka, šale oz. pripomb z vložki humorja. Zelo koristni so tudi pogovori s starši.
- **Kazen:** je najstrožji način preprečevanja. Ne sme se prepogosto uporabljati, ker so njene posledice vedno neprijetne za osebnost.

12. Učna komponenta vadbenega procesa

Vsebine učnega dela vadbenega procesa so teoretična, taktična in tehnična znanja s področja nordijskih smučarskih panog.

12.1 Etape učnega procesa

Učni proces poteka po hierarhičnih etapah, od katerih sta najpomembnejša za šport motorično in mentalno učenje. Poleg teh etap pa imamo tudi druge višje etape - verbalno učenje, učenje pojmov in zakonitosti ter problemsko učenje, s katerimi osvajamo predvsem taktična in teoretična znanja. V fačetnih fazah učitelj uporablja nižje etape učenja, kasneje dodaja vse več snovi, ki zahteva najvišje etape učenja. Vrhunski športnik ne more uspeti, če poleg motoričnih znanj ni bil deležen teoretične osnove, saj s tem ni sposoben razumeti bistva, pravil, načel in zakonitosti tehnike gibanja, taktike in teorije posameznega športa.

12.1.1 Motorično učenje

Motorično učenje je prvi pogoj uspešnega osvajanja tehnike gibanja. Proces motoričnega učenja je dolgotrajen in se po svojih učinkih deli na:

- **Fazo grobe koordinacije gibanja:** V tej fazi se gibanje lahko izvede le v ugodnih razmerah in pri polni zavestni koncentraciji. Tehnika gibanja je slabo razvita (skromna koordinacija in slaba gibalna ekonomičnost). Gibalni občutki so slabi, prevladujejo občutki, vezani na zunanje receptorje. Učenci so v tej fazi zelo izpostavljeni utrujenosti. V tej fazi je potrebno napraviti veliko ponovitev in manj govoriti. Za hitrost učenja so pomembni ustrezna demonstracija in razlaga ter uspešnost prvih poskusov. Učenca najprej uvajamo v motorično učenje, dvigniti moramo motivacijo na ustrezno raven, posredovane informacije naj bodo kratke in jasne.
- **Fazo fine koordinacije gibanja v normalnih okoliščinah:** V tej fazi se gibalna naloga v smislu tehnike že izvede kakovostno. Športnikov rezultat se izboljšuje. Pri ugodnih razmerah se že ustvari dobra in prefinjena koordinacija gibanja. Ob koncu te faze začetnik že izvede gibanje pravilno glede na splošni vzorec tehnike, vendar le v znanih okoliščinah. V oteženih okoliščinah pa nastanejo grobe napake in tehnika se poruši. V tej fazi že začne delovati povratna informacija vadečega. V tej fazi so zelo dobrodošli trenerji ali simulatorji tehnike gibanja. Zelo pomembna v tej fazi so učna pomagala (video, filmi, fotografije, makete, ...).
- **Fazo fine, stabilne tehnike gibanja v oteženih razmerah:** V tej fazi se gibalna naloga izvede v optimalni tehniki tudi v najtežjih okoliščinah z visoko gibalno stabilnostjo. Dosežena je visoka uporabnost tehnike gibanja v različnih situacijah, kar generira visoke rezultate z veliko konstantnostjo. Gibalni občutki so zelo natančni in diferencirani. Zelo precizni so kinestetični občutki in informacije.

12.1.2 Ideomotorično (mentalno) učenje

Mentalno učenje bo imelo pozitivne učinke, kadar bo izvedeno v istem časovnem obsegu, kot traja praktična vadba. Optimalne učinke zagotavlja kombinacija praktičnega in mentalnega učenja.

12.1.3 Verbalno učenje, učenje pojmov, pravil in zakonitosti ter problemsko učenje

Te oblike učenja uporabljamo za razvijanje taktičnega in teoretičnega znanja. Tovrstne oblike učenja potekajo neprestano. Učitelj spodbuja učence k samostojnemu razmišljanju. Učitelj se z učenci pogovarja tudi o vsakodnevem življenju, komentira dogodke, spoznanja in informacije tako, da so učencem razumljive.

12.2 Metodični postopek za vodenje, izvajanje in nadzorovanje učnega procesa

Metodični postopek pri vodenju učnega procesa:

- ☒ najprej določimo vsebino učnega procesa
- ☒ nato določimo cilje učenja
- ☒ na podlagi ciljev se lotimo izvedbe posameznih metodičnih korakov:
 - **Diagnoza stanja:** Ugotavlja se izhodiščno stanje v vseh tistih dejavnikih, ki določajo uspešnost učnega procesa.
 - **Načrtovanje vadbenega procesa:** Najpomembnejše je kratkoročno načrtovanje - do enega šolskega leta:
 - Opredelimo konkretno vsebino učnega procesa.
 - Na podlagi diagnoze stanja določimo osnovne cilje.
 - S periodizacijo določimo časovne termine, v katerih bo uresničen program nordijskega smučanja.
 - Določimo obseg obremenitve učenca v posameznih etapah in podetapah, čas in obliko počitka.
 - Določimo termine kontrole oz. preverjanja znanja. Določimo vse bistvene naloge, ki jih moramo opraviti za uspešno izvedbo učnega procesa.
 - Izvedemo organizacijski načrt.
 - **Programiranje vadbe:** Opredelimo konkretne metodične postopke učenja, vzgajanja in treniranja. Priprava programa za posamezno vadbeno enoto mora vsebovati: vsebinski, metodični in organizacijski del.
 - **Operativnost vadbe:** V tej fazi neposredno, konkretno in praktično uresničimo načrt in program vadbe.
 - **Evidenca:** Učitelj si zapisuje bistvene podatke vadbe, na podlagi katerih mu bo omogočen nadzor učinkovitosti vadbenih sredstev, meto in obremenitev.
 - **Preverjanje in kontrola doseženega stanja:** Preverimo učinkovitost vadbenega procesa, pri čemer se opiramo na objektivne in subjektivne podatke, pridobljene na podlagi testiranj.
 - **Obdelava informacij:** Z obdelavo pridemo do bistvenih podatkov o pripravljenosti učencev v področju sposobnosti in dejavnikov, ki določajo njihovo uspešnost.
 - **Analiza stanja:** Na podlagi obdelanih podatkov in pridobljenih informacij analiziramo stanje.
 - **Korekcija učnega procesa:** Na temelju analize in preverjanja stanja korigiramo vadbeni proces.

12.2.1 Učne metode

Učne metode so postopki, po katerih poteka učenje. Uporabljamo več metod učenja:

- ✗ **Metoda posredovanja učne snovi** (razlaga, demonstracija, pogovor)
- ✗ **Vadbena metoda - metoda lastne praktične izvedbe gibalne naloge**
 - vadbena metoda v spoznavno-kognitivni fazi motoričnega učenja
 - vadbena metoda v fazi utrjevanja in fiksaciji znanja (situacijska, laboratorijska, sintetična, analitična in kompleksna metoda)
 - vadbena metoda v fazi avtonomnega, avtomatiziranega gibanja
- ✗ **Ideomotorične metode učenja** (avtogeni trening, psihomišični trening, ideomotorično učenje, naivna psihoregulacija, metode samoregulacije)
- ✗ **Metoda problemskega posredovanja učne snovi**
- ✗ **Metoda samostojnega učenja**
- ✗ **Induktivna metoda učenja**
- ✗ **Deduktivna metoda učenja**

12.3 Organizacijske oblike dela v okviru učnega procesa

Učitelj mora pri vsaki vadbeni uri glede na učno snov in metodo dela izbrati ustrezno organizacijsko obliko dela z učenci. Znanih je več oblik:

- Frontalna oblika
- Skupinska oblika
- Individualna oblika
- Kombinirana oblika

Pri vseh teh oblikah lahko učitelj organizira delo na različne načine:

- homogene,
- nehomogene skupine,
- obhodne vadbe,
- delo s kartoni,
- delo po postajah, ...

13 Treniška komponenta vadbenega procesa

V tem delu vadbenega procesa želimo z metodami in sredstvi treniranja razvijati posamezne sposobnosti športnikovega psihosomatičnega statusa s poudarkom na razvoju motoričnih sposobnosti. Treniranje je lahko vzporedno ali logično nadaljevanje učnega procesa.

13.1 Metode in sredstva za razvoj mišične moči

Metode za razvoj mišične moči:

- Maksimalna kratkotrajna naprežanja
- Ponavljajoča submaksimalna mišična naprežanja
- Ponavljajoča hitra naprežanja mišic
- Kontrastna metoda (združuje ponavljalno in hitrostno metodo)
- Izometrična naprežanja mišic
- Razvoj moči s kombinacijo dinamičnega in statičnega naprežanja mišic
- Razvoj moči z velikimi ali submaksimalnimi pliometričnimi naprežanji
- Razvoj vzdržljivostne moči

Sredstva:

- Vaje, pri katerih premagujemo težo lastnega telesa
- Vaje s partnerjem
- Vaje z orodjem

13.2 Metode in sredstva za razvoj hitrosti

Osnovna metoda pri razvijanju lokomotorične hitrosti je ponavljalne vaje z maksimalno hitrostjo. Po tej metodi lahko razvijamo tri osnovne oblike lokomotorične hitrosti:

- sposobnost pospeševanja - akceleracije,
- sposobnost maksimalne frekvence gibov,
- sposobnost hitre spremembe smeri gibanja

Sredstva za razvoj hitrosti so zlasti:

- štarti iz različnih položajev na vidni in slušni znak,
- šprinti po rahlo nagnjenem terenu,
- kratki šprinti z mesta ali z letečim štartom,
- skiping na mestu ali v gibanju,
- tek s poudarjenim odzivom, ...

13.3 Metode in sredstva za razvoj koordinacije

Prva metoda za razvijanje in izpopolnjevanje koordinacije je osvajanje kar največjega števila različnih gibalnih znanj in navad, ki vsebujejo nove elemente.

Druga metoda je usmerjena k izpopolnjevanju novih gibalnih struktur, pri katerih že znane in že osvojene gibe povezujemo z neznanimi gibi v nove strukture gibanja.

Sredstva:

- športne igre,
- šremagovanje ovir,
- borilne veščine,
- vaje na orodjih,
- skoki v vodo,
- smučanje,
- akrobatski elementi, ...

13.4 Metode in sredstva za razvoj gibljivosti

Osnovna metoda za razvoj gibljivosti je neprekinjena ponavljalna metoda z velikim številom serij.

Temeljna sredstva pa so gimnastične raztezne vaje lokalnega in splošnega tipa, ki so lahko dinamične ali statične.

13.5 Metode in sredstva za razvoj ravnotežja in preciznosti

Osnovna metoda je ponavljalna metoda, saj jo je treba čim večkrat in čim več razvijati s situacijskimi vajami.

Ravnotežje razvijamo s temi sredstvi:

- vaje za izboljšanje ravnotežja na nestu in v gibanju, kjer zmanjšujemo oporno površino
- vaje, ki oblikujejo sposobnost hitrega vrtenja, prevračanja in obračanja telesa
- vaje z uvajanjem dodatnih gibov v osnovno obliko gibanja
- ravnotežje razvijamo pri gimnastičnih vajah, športnih igrah, skokih v vodo, ...

13.6 Metode in sredstva za razvoj vzdržljivosti

Metode:

- metoda dalj trajajočega gibanja
- intervalna metoda
- metoda ponavljalnih distanc gibanja
- tekmovalna in kontrolna metoda

Sredstva:

- teki,
- plavanje,
- vesljanje,
- smučarski tek,
- kolesarjenje, ...

NORDIJSKO SMUČANJE

1. Naštej vse faze pri drsalni in klasični tehniki?

1. faza - osnovni položaj: položaj pri katerem tekač drsi v polnem ravnotežju in je v fazi pred pripravo na nov odriv. Različno dolga in je odvisna od hitrosti drsenja in zahtevnosti okolja.

2. faza - priprava na odriv: je faza, kjer se tekač pripravi na odriv, pri čemer postavi ustrezne telesne segmente v ustrezen položaj in aktivira ustrezne mišice za odriv.

3. faza - izvedba glavnega odriva: je faza v kateri tekač odriva v smeri naprej z odzivno nogo in odzivno roko. Izvede se lahko en ali več odrivov, ki si sledijo v določenem zaporedju. Kjer pa ni aktivnega odriva pa opisujemo le položaj.

4. faza - vračanje v osnovni položaj: je faza kjer se po končanem glavnem odzivu, vrnemo v prvotni položaj. V tej fazi se tekač lahko vrne v položaj za isti element, ali pa v položaj za drugega.

OPIS ELEMENTOV UPORABNIH PRI OBEH TEHNIKAH SMUČARSKEGA TEKA

2. Soročni odriv

Gre za sočasen odziv z obema rokama in pri tem neprestano drsimo. To uporabljamo pri vodoravnih terenih ob odličnem drsenju, v blažjih spustih pri slabšem drsenju in mosčnih sputih pri zelo slabem drsenju.

- A. *Osnovni položaj:* na celih stopalih, zgornji del trupa rahlo predklonjen, težišče je nad stopali malo pred skočnim sklepom. Roke so spredaj malo pokrčene v komolcih, in v širini ramen. Palice pred telesom, tako da so krplice dvignjene od snega in so pred stopali.
- B. *Priprava na odriv:* Težišče se prenese v smeri naprej in palice vbodemo pod kotom 70-80 stopinj. Teža telesa se prenese na palice, tekač napne mišice rok, ramenskega obroča in trupa.
- C. *Odriv:* Trup se predklanja naprej do vodoravnega položaja. Roke so rahlo pokrčene, in izvedejo krožno gibanje v ramenih v smeri nazaj, in se konča ko so roke za telesom iztegnjene in palice v podaljšku rok. Težišče je na petah.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Po končanem odzivu palice zanihajo za hrbtom in tekač zdrsi naprej na obeh smučkah v sklonjenem položaju. Glava je rahlo dvignjena. Iz tega položaja se počasi dviga in palice sproščeno prenese naprej pred telo.

Elementi uporabni pri vožnji v spustih

3. Visoka drža (osnovna)

Uporaba pri strmih spustih ob dobrem drsenju, kjer je možnost padcev, pred spremembo smeri v zahtevnejših spustih. Položaj je enak v vseh fazah. Smuči so v smučini v širini bokov in so enakomerno obremenjene. Tekoč je rahlo pokrčen v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu, kjer je rahlo predklonjen. Palice drži s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, s krplicami za telesom in dvignjenimi od snega. Pogled je naprej v smeri vožnje.

4. Srednja drža (počivalna)

Uporabna pri daljših, manj zahtevnih spustih.

- A. *Osnovni položaj:* najpogosteje je visoka drža.
- B. *Prehod v glavni položaj:* po čim krajši poti v glavni položaj z usklajenim gibanjem v vseh sklepih.
- C. *Glavni položaj:* Tekoč drsi v smučini v širini bokov, enakomerno obremenjeni smučki, noge v kolenih pokrčene, telo je predklonjeno do naslona komolcev na kolena. Palice so tesno pod pazduho, krplice za telesom dvignjene od snega. Težišče je blizu osi skočnega sklepa, pogled je usmerjen v smeri vožnje.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Po najkrajši poti v enega od možnih položajev.

5. Nizka drža (tekmovalna)

Uporaba pri krajših, manj zahtevnih spustih.

- A. *Osnovni položaj:* Najpogosteje je to visoka drža.
- B. *Prehod v glavni položaj:* po čim krajši poti v glavni položaj z usklajenim gibanjem v vseh sklepih.
- C. *Glavni položaj:* Tekoč drsi v smučini v širini bokov, enakomerno obremenjeni smučki, noge v kolenih pokrčene, telo je močno predklonjeno, da so komolci pred kolena. Roke so pokrčene. Palice so tesno pod pazduho, krplice za telesom dvignjene od snega in vzporedno s tlemi. Težišče je blizu skočnega sklepa, pogled je usmerjen v smeri vožnje.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Po najkrajši poti v enega od možnih položajev.

Elementi uporabni pri spremembi smeri gibanja

6. Zavoj s prestopanjem

Uporaben pri manj zahtevnih spustih in je najpogostejši način.

- A. *Osnovni položaj:* v položaj lahko tekač prehaja iz različnih elementov teka. V os. položaju tekač drsi v visoki drži, rajlo pokrčen v kolčnem, kolenskem in skočnem sklepu. Teža telesa je razporejena na obe smučki, roke so pred telesom rahlo pokrčene v komolcih. Palice so s krplicami rahlo obrnjene nazaj.

- B. Priprava na odriv: Teža se prenese na zunanjo smučko in hkrati z odrivom z njenega notranjega roba prestavi neobremenjeno notranjo smučko škarjasto v smeri zavoja. Teža se prenese na to smučko. Ponovno se postavi zunanja smučka vzporedno k notranji in jo ponovno obremeni. To se ponavlja tako dolgo do izpeljave zavoja.

7. Plužni zavoj

Se uporablja pri strmih spustih in ob dobrem drsenju. Med pluženjem se obremeni zunanja smučka v smeri zavoja in s potiskom kolena naprej in navznoter jo vodimo. Telo je obrnjeno v smeri vožnje, ramena pa so pravokotno na njo.

8. Paralelni zavoj

Uporablja se pri zahtevnejših spustih in ob dobrem drsenju. V poševnem smuku gremo v nižjo držo, vbodemo notranjo palico in istočasno razbremenimo smučič v smeri zavoja. Sledi začetno vrtenje smučič proti vpadnici. Teža je ves čas vodenja zavoja enakomerno razporejena po vsej dolžini smučič in bolj na zunanji smučki.

9. Osnovni zavoj

Uporaben na izrazito strmih terenih in ob dobri drsnosti. Je kombinacija plužne in paralelne tehnike. Med poševnim smukom v srednji držki izplužimo zgornjo smučko, jo obremenimo in s plužnim zavojem spremenimo smer v vpadnico. Sledi vbod notranje palice in odriv z notranjo smučko ter izpeljava zavoja.

10. Zavoj telemark

Uporablja se za razvoj koordinacije gibanja na smučeh. Med poševnim smukom v srednji držki tekač vbode spodnjo palico in se sonožno odrine v smeri zavoja. Smučič potisne proti vpadnici. Ob izpeljavi postopno zniža težišče z izrazitim pokrčenjem kolena notranje noge v smeri zavoja in obremeni notranji rob zunanje smučke. Kolena notranje noge so ob goleni zunanje. V tem položaju izpelje zavoj.

11. Zavoj s prestopanjem s soročnim odrivom

Uporablja se ob dobri drsnosti na vodoravnem terenu in ob slabi drsnosti pri spustih. Ko tekač drsi proti zavoju, prenese težo na zunanjo smučko v smeri zavoja. Roke so v višini ramen pred telesom. Notranjo smučko pristavi škarjasto v smeri zavoja, vbode palici in izvede soročni odriv. Ob odrihu prenaša težo telesa na notranjo smučko in po njej zdrsi. Po odrihu priključi neobremenjeno smučko k notranji in prenese roke pred telo v višino ramen.

Elementi uporabni pri zaviranju

12. Pluženje

Uporablja se, da se zmanjša hitrost ali da se ustaviš. Smučič so v zadnjem delu razklenjene, spredaj pa so narazen za širino krplice. Telo je pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu. Kolena potisnemo navznoter in navzdol, da nastavimo robnike. Palice držimo s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, s krplicami za telesom in dvignjene od snega. Pogled je naprej. Težišče se zniža glede na razklenjeni položaj zadnjih delov smučič.

13. Polpluženje

Uporablja se, da se zmanjša hitrost ali da se ustaviš. Ena smučka je v smučini ali v smeri drsenja, druga pa je v plužnem položaju. Telo je pokrčeno v skočnem, kolenskem in kolčnem sklepu. Kolena potisnemo navznoter in navzdol, da nastavimo robnike. Palice držimo s pokrčenimi rokami vzporedno pred seboj, s krplicami za telesom in dvignjene od snega. Pogled je naprej. Težišče se zniža glede na razklenjeni položaj zadnjega dela izplužene smučke.

OPIS ELEMENTOV KLASIČNE TEHNIKE SMUČARSKEGA TEKA

1. Dvotaktni diagonalni korak z vzporedno nastavitvijo smučič

Je osnovni tekaški korak, ki je posebno učinkovit v ravnini ob slabši in srednji drsnosti, ter na blagih iz težjih vzponih ob vsakršni drsnosti pri dobrem lepljenju snega na odrivni del drsne ploskve. Ciklus gibanja tvorita dva odriva z nasprotnima ekstremitetama.

- A. *Osnovni položaj:* drsenje v enoopornem položaju na sprednji smučki, trup rahlo predklonjen, oporna noga rahlo pokrčena, na njej je vsa teža in nosi ravnotežje, koleno oporne noge je malo pred skočnim sklepom, prosta noga je sproščena v pokrčenem položaju v podaljšku trupa, stopalo dvignjeno od podlage, nasprotna roka od odrivne noge je pred telesom rahlo pokrčena in palica dvignjena od snega s krplicami v smeri nazaj. Leva roka je v zaročenju za telesom.
- B. *Priprava na odriv:* vbod sprednje palice pod kotom 70-80 stopinj in aktivacija mišic rok, trupa in nog.
- C. *Odriv:* sledi hkraten odriv diagonalno nasprotno roke in noge, oporna noga se izteguje v kolenu ob odpiranju naprej, težišče se zniža in razvije se največja odrivna moč oporne noge v trenutku ko pride zamašna noga v stik s podlago ob stopalu odrivne noge. Sledi nadaljevanje zamaha naprej in vzpostavitev ravnotežja na tej zamašni nogi. Odri je končan ko se teža prenese na sprednjo zamašno nogo, odrivna desna roka je za tekačem, leva pa se prenaša sproščeno naprej pred telo.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* drsenje v enoopornem položaju, rahlo iztegovanje nove oporne noge v kolenu, tekač potisne boke naprej, težišče pada nad skočnim sklepom.

2. Dvotaktni diagonalni korak s škarjasto nastavitvijo smučī

Uporaben pri izrazitih vzponih. Struktura gibanja je podobna kot pri vzporedni nastavitvi smučī. Tukaj so smučī obrnjene v škarjast položaj in ob odruvanju obrnjene na notranje robove. Težišče je ves čas pred skočnim sklepom. Odriv z nogo je kratek in intenziven tako da pride do poskokov s smučke na smučko. Hkrati sledi odriv z rokami. Odrivna roka je v začetku odriva bolj pokrčena. Zgornji del telesa se pri povečanju strmine dvigne. Tekač aktivno prenaša težo telesa s smučke na smučko, pri čemer zamašno nogo aktivno potiska naprej z golenjo.

3. Korak s soročnim odruvom

Uporaben element pri dobri drsnosti na vodoravnem terenu, ob slabši drsnosti pri blagih spustih, pri odlični drsnosti pri blagih vzponih.

- A. *Osnovni položaj*: drsenje v enoopornem položaju na sprednji smučki, roke so spredaj rahlo pokrčene in v širini ramen, trup rahlo predklonjen, neobremenjena smučka je v podaljšku trupa in dvignjena od snega. Težišče je na sprednjem delu stopal.
- B. *Priprava na odriv*: težišče se prenese naprej, vbod palic pod kotom 70-80 stopinj v višini prstov stopala oporne noge. Aktivacija vseh potrebnih mišic za odriv.
- C. *Odriv*: tekač se prične odruvati z rokami in hkrati prenaša zamašno nogo v smeri naprej. Druga noga služi za oporo. Zamašna noga pride v stik s podlago v liniji s stopalom odruvne noge. Zgornji del telesa gre v globok predklon. Roke pri odruvu se v krožnem gibanju prenesejo nazaj. Ko se odriv zaključi so roke za telesom v podaljšku trupa in iztegnjene. Palici sta v podaljško rok s krplicami v snegu.
- D. *Vračanje v osnovni položaj*: Po odruvu tekač zdrsi na enakomerno obremenjenih smučeh in takoj prenaša težo na drugo nogo. Sledi hkratno zamašno gibanje rok v smeri naprej, in enakomerno dvigovanje trupa. Teža telesa se prenese na oporno nogo in se vzpostavi ravnotežje.

4. Dvokorak s soročnim odruvom

Uporaba na vodoravnem terenu ob slabši drsnosti, in ob dobri drsnosti na blagih vzponih. Ta element omogoča dokaj veliko hitrost in od koraka s soročnim odruvom se razlikuje samo v fazi vračanja v osnovni položaj, kjer pri soročnem prenosu rok v smeri naprej, naredimo še hkrati korak naprej. Ob prvem koraku so roke pred boki, in tekač zdrsi za kratek čas, in nato nadaljuje gibanje z drugo nogo. Roke pa prenese naprej do višine ramen. Prenos rok je povezan brez vmesnega zaustavljanja.

5. Trokorak s soročnim odruvom

Uporablja se pri slabi drsnosti na ravnini in pri veliki utrujenosti. Je identičen koraku in dvokoraku s soročnim odruvom, razlikuje se le v zadnji fazi pri vračanju v prvoten položaj. Takoj po soročnem odruvu se hkrati z dvigovanjem trupa izvede prvi korak, in ob prenosu roke na strani odruvne noge. Drugi korak se izvede takoj po kratkem prenosu teže na sprednjo oporno nogo. V tem času se priključi še druga roka sprednji. Ponovno se vzpostavi ravnotežni položaj na sprednji nogi in sledi tretji korak. Roke pa medtem zanihajo naprej in nazaj, tako da so krplice prišle do višine prstov stopala oporne noge. Zamašna noga je iztegnjena za telesom in je v isti ravnini s trupom.

6. Tritaktni diagonalni korak

Uporaben na vodoravnih tleh ob slabi drsnosti in pri teku v rahel vzpon, ko so ob progi različne ovire. Pri tem elementu se opravi v enem ciklusu gibanja tri odrive z nogami. Tehnika prvega odriva je enaka 1/2 ciklusa dvotaktnega diagonalnega koraka. Spremembe so pri drugem odruvu z nogo, ki se izvede brez sočasnega odriva z nasprotno roko.

7. Štiritaktni diagonalni korak

Uporaben na vodoravnih tleh ob slabi drsnosti in pri teku v rahel vzpon, ko so ob progi različne ovire in za razbijanje monotoniije. Pri tem teku tekač na štiri odrive z nogami samo dvakrat odrine z rokami. Pri tem je prvi odriv z nogami in rokami enak dvotaktnemu diagonalnemu koraku, drugi in tretji pa sta izvedena brez odriva rok.

OPIS ELEMENTOV DRISALNE TEHNIKE SMUČARSKEGA TEKA

1. Poldrsalni korak

Uporaben na ravnem ob slabi drsnosti.

- A. *Osnovni položaj*: Drsenje v enoopornem položaju na smučki, ki je v smučini. Druga smučka, ki je neobremenjena je v škarjastem položaju in dvignjena. Roke so v predročenu malo pokrčene in bolj narazen od širine ramen. Palici sta obrnjeni nazaj pod kotom 70-80 stopinj.
- B. *Priprava na odriv*: Tekač vbode palici in se opre, škarjasto postavljena smučka pride v stik s snegom.
- C. *Odriv*: Hkrati odrinemo z rokami in s škarjasto postavljeno smučko z notranjim robom. Trup se predkloni. Po odruvu se teža prenese na smučko v smučini. Roke končajo odriv ko so iztegnjene in palice v podaljšku rok. Pogled je usmerjen naprej.
- D. *Vračanje v osnovni položaj*: Po končanem odruvu sledi prenos teže na oporno nogo, ki se rahlo iztegne, in drsimo na tej smučki. Roke se vračajo v krožnem gibanju naprej in sledi dvig trupa iz predklona. Škarjasto postavljena smučka se po najkrajši poti vrača v osnovni položaj.

2. Drsalni korak

Uporaben element na ravnini ob dobri drsnosti in pri blagih spustih ob slabši drsnosti.

- A. *Osnovni položaj:* tekač zdrsi na desni nogi, trup je rahlo predklonjen, pomembna je linija nos-koleno-prsti stopala desne noge. Leva noga je obrnjena navzven in dvignjena. Leva roka je pred telesom v višini ramen, desna pa iztegnjena za telesom.
- B. *Priprava na odriv:* Aktiviranje mišic desne noge za odriv.
- C. *Odriv:* Tekoč se odriva z desno nogo, in sledi prenos teže na levo škarjasto postavljeno nogo. Odriv je končan ko je noga iztegnjena in roki zamenjata svoj položaj diagonalno.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Vzpostavi se ravnotežje na levi nogi in sledi obratni postopek z drugo nogo.

3. Daljši dvojni drsalni korak s poudarjenim odrivom

Uporaba na vodoravnih terenih ob dobri drsnosti.

- A. *Osnovni položaj:* Tekoč zdrsi na levi rahlo pokrčeni nogi, telo je rahlo predklonjeno naprej. Roke so pred telesom malo pokrčene. Tekoč vzpostavi linijo nos-koleno- prsti stopala leve noge. Desna noga je odmaknjena v stran v škarjastem položaju.
- B. *Priprava na odriv:* Tekoč vbode palice v višini prstov obeh stopal in aktivira mišice trupa, rok in leve noge. Hkrati prehaja desna noga k stopalu oporne noge.
- C. *Odriv:* Sledi odriv z levo nogo in z rokama. Ves čas sledi prenos teže na drugo nogo, oz. škarjasto. Odriv je končana ko je odrivna noga iztegnjena in roke so iztegnjene za hrbtom. Ko je odriv končan je teža na desni smučki in tekač malo zdrsi. V tem trenutku se roke in zdaj leva noga vračajo v smeri naprej. Ko pridejo roke pred boka in škarjasta noga k desni nogi, sledi odriv z desno oporno nogo. V tem času se roke prenašajo naprej in zdrsi po levi smučki. Trup je obrnjen v smer levega stopala, desna noga pa gre naprej.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Teža se prenese na levo nogo, zdrsi v ravnotežnem položaju. Roke rahlo iztegnjene pred telesom v višini ramen.

4. Krajši dvojni drsalni korak

Uporaben na ravnem ob slabi drsnosti in pri teku v vzpone.

- A. *Osnovni položaj:* Tekoč zdrsi na desni smučki, trup je predklonjen v smeri te smučke. Roke so v komolcih razmaknjene. Desna roka je bolj spredaj kot leva roka in je vlečna, ki je bolj od zadaj in je potisna. Leva smučka je postavljena škarjasto in je rahlo pokrčena.
- B. *Priprava na odriv:* Na desni nogi se malo zniža, vbode palice v višini prstov in aktivira mišice oporne noge in rok.
- C. *Odriv:* Tekoč se odrine z oporno nogo in rokama. Težišče se postopno prenaša na škarjasto postavljeno smučko. Ko je odriv končan je tekač v močnem predklonu in težišče je na levi strani. Roke so za telesom in palice v podaljškem rok. Nato takoj sledi odriv z levo smučko in prenos težišča na desno nogo, roke pa izvedejo po najkrajši poti gib naprej. Odriv je končan ko je leva noga iztegnjena, teža pa na desni škarjasto postavljeni smučki.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Ob kratkem drsenju na desni smučki sledi takoj priprava na nov odriv.

5. Enojni drsalni korak

Uporaben na ravnem ob dobri drsnosti.

- A. *Osnovni položaj:* Tekoč zdrsi na desni, rahlo pokrčeni nogi, trup je nekoliko predklonjen, roke so pred telesom rahlo pokrčene. Linija nos-koleno-prsti desne noge. Leva noga je v podaljškem trupa in dvignjena od snega.
- B. *Priprava na odriv:* Tekoč se malo zniža na desni nogi, vbode palice v višini prstov in aktivira mišice trupa, ramenskega obroča, rok in desne noge za odriv.
- C. *Odriv:* Tekoč se odrine z desno nogo in z rokama. Teža se prenaša na levo smučko v smeri naprej. Odriv je končan ko je noga iztegnjena in roke za hrbtom. Leva noga je malo pokrčena.
- D. *Vračanje v osnovni položaj:* Tekoč zdrsi po levi smučki in pazi na ravnotežje. Medtem sledi prenos rok in desne smučke naprej. Osnovni položaj na levi nogi je podoben kot na desni. Druga polovica gibanja se izvede na drugi nogi.

6. Drsalni korak z diagonalnim delom rok

Uporaba elementa pri izrazitih vzponih.

Tekač zdrsi na desni nogi, trup je rahlo predklonjen, paziti na linijo nos-koleno-prsti. Leva noga škarjasto odmaknjena in dvignjena od snega. Desna roka za boki, leva pa spredaj pokrčena, palica pa v snegu vbodena v višini prstov. Tekoč hkrati prenaša desno roko in levo nogo naprej. Ko je leva roka končala odrivin tudi desna noga, sledi odriv z desno roko, in vzpostavitev linije na levi nogi.

TEHNIKA SMUČARSKIH SKOKOV

Pred letom 1910 - tehnika telemark;

Med 1910-1920 - pokončna tehnika skoka z rokami nazaj;

Po letu 1920 - tehnika predklona v bokih in roke naprej;

Po 1925 - velik razvoj kjer je telo v izrazitem naklonu naprej, roke odmaknjene, v predročenu in nazadnje ob telesu z dlanmi usmerjenimi nazaj.

Do leta 1991 - klasična tehnika;

Od leta 1992 - V- tehnika.

1972 – prvi svetovni poleti – Planica – Walter Steiner

1961 – Jože Šlibar, 1. preskoči nov sv rekord 141m

1936 – Sepp Bradl v planici prvi preskoči 100m

1994 – Toni Nieminen 203m

Tehnika skokov se deli na:

- Tehnika vožnje po zaletišču - skakalni počep,
- Tehnika odskoka,
- Tehnika leta,
- Tehnika doskoka in vožnje v iztek,
- Tehnika gibanja pri padcih.

Tehnika vožnje po zaletišču - skakalni počep:

Takoj po startu v položaj, ki omogoči največjo hitrost in optimalen položaj za kasnejši odskok. Skakalec je v počepu, ki se zniža v kolčnem, kolenskem in skočnem sklepu. Teža je enakomerno razdeljena na obe nogi, ki sta vzporedno in v širini ramen. Trup je položen na kolena in vzporedno s tlemi, pogled je v smeri naprej. Položaj rok je, da so iztegnjene ob telesu in bokih, dlani pa so obrnjene v smeri nazaj.

Tehnika odskoka:

Iz zaletnega položaja se prično dvigovati z iztegovanjem v kolku in kolenih. Goleni so ves čas naprej. Težišče je v zaključku v ravnini gležnjev. Roke so pri zaključku v vodoravnem položaju.

Tehnika leta:

Let se začne ko zapustimo podlago in vse do doskoka. Roke so ob telesu in imajo nalogo uravnave ravnotežje. Skakalec je v letnem položaju čim dlje in potem kar najhitreje izvesti pristajalni gib. Tik pred doskokom se dvignemo in potegnemo noge naprej pod skupno težišče. Nesmemo krčiti nog in popuščati mišice skočnega sklepa.

Tehnika doskoka in vožnje v iztek,

Pri doskoku v telemark izvedemo srednji izpadni korak, kjer je razdalja med stopaloma enaka približno dvema stopaloma. Širina smuči je enaka dvojni širini smuči. Golen zadnje noge je skoraj vzporedna s podlago. Težišče je rahlo pred skočnim sklepom. Roke se razširijo in so v odročenu.

Tehnika gibanja pri padcih.

Pri padcu moramo priti v položaj, da drsimo po čim večji površini telesa. Pri tem so roke, noge in glava dvignjene od tal.

MAZANJE SMUČI

Smuči za drsalno tehniko

Namen mazanja smuči je čim boljša drsnost. Zaradi odrida z roba smuči, ni potrebno nanašati nobenih maž za odrid. Celotno površino drsne ploskve namažemo z voski za drsenje ali parafini. Maže se razlikujejo po barvi in obliki, (Swix, Briko, Toko, Rode) in označene so temperature v katerih optimalno delujejo. Navedena temperatura pomeni večinoma temp. zraka. Toplejše barve pokrivajo toplejši toplotni spekter zraka in s tem snega - okrog 0 stpinj (rdeča, rumena, oranžna); Nižje temperature zraka pa pokrivajo hladnejše barve - okrog 0 do -10 stponij (vijolična, modra). Najnižje temperature - do okrog -20 stopinj pa pokrivajo najhladnejše barve (zelena). Oranžni -1 do 5; viola 0 do -10 in modri/zeleni -8 do -15 stopinj. Smučko vpenemo v kozo, drsno ploskev najprej očistimo z gorilnikom in krpo. Maže za drsnost najprej segrejemo in jo v tankih slojih nanesemo na ploskev. Z likalnikom jo enakomerno "zlikamo" po celi drsni ploskvi. Nato pustimo, da se maža ohladi in jo s strgalom pod kotom 45 stopinj postrgamo z ploskve. Očistimo še žlebiček, s strgalom, ki ima posebno obliko.

Smuči za klasično tehniko

Sprednji in zadnji del smučke pripravimo enako kot pri drsalni tehniki. Na srednji del pod stopalom v dolžini 40-60 cm nanesemo maže za odrid. Ločimo trde maže ali voske za odrid in mehke maže ali klistre. *Voski za odrid:* zeleni (-7 do -30), modri (0 do -9), viola (1 do -1), rdeči (-1 do 3). Se uporabljajo za suh, nepomrznjen sneg, imajo ozek spekter delovanja. Vosek rahlo potegnemo po površini, tanek sloj nato zgladimo s korkom ali plutovino. Postopek ponovimo 2 do 3 krat. Klistri: se uporabljajo za moker, zmrznjen sneg; so v tubi, modri - poledenel trd sneg (-1 do -10), viola - območje okrog ledišča (-1 do 2), rožnata - za vlažnejši sneg (2 do 5), rdeči - za moker spomladanski sneg (4 do 15). Tubo s klistrom malo segrejemo, in jo v obliki resic nanesemo na smučko pod stopalom v dolžini 40-60 cm. Z blazinico dlani enakomerno razmažemo v obe smeri.

SILE, ki delujejo pri smučarskem teku na tekmovalca.

- sila reakcije podlage,
- odrivna sila rok in nog,
- sila lepenja,
- trenje,
- sila zračnega odpora,
- sila teže,
- vlečna komponenta sile teže,
- komponenta sile teže, ki pritiska pravokotno na podlago.

Kako deluje sila teže na tekača?

Sila teže lahko vpliva na hitrost teka pozitivno pospeševalno ali negativno zaviralno. Sila teže se razgradi na komponento F1, ki pospešuje ali zavira hitrost teka in na komponento F2, ki vpliva na velikost sile trenja. Nevtralno na vodoravnem. Njun vpliv narašča premo sorazmerno z naklonom. Pri tekih v klanec se zaradi negativnega predznaka podaljšuje čas odzivanja, zmanjšuje max vrednost odzivne sile tekač odziva brez počitka.

Kako deluje sila reakcije podlage?

ves čas je odvisna od moči rok in nog. Omogoča razvoj in ohranjanje hitrosti teka. Pri odzivu z nogo vpliva v veliki meri tudi koeficient lepenja, ki omogoča odziv z nogo v smeri teka. Razdeli se na tri komponente: vzporedno s podlago-omogoča poposeževanje v smeri teka, prečno-omogoča vrnitev tekača v prvotni položaj in pripravo na novi odziv in pravokotno na podlago-omogoča premagovanje sile teže.

Sila lepenja?

Sila lepenja je odvisna od velikosti sile pritiska na podlago in koeficienta lepenja. Sila lepenja omogoča odziv v smeri teka. Pojavi se samo pri odzivu z nogo in po odzivu mora pasti na vrednost nič. Koeficient lepenja je odvisen od strukture snega, značilnosti smuči, kemijskih značilnosti maž in pravilnosti nanosa maž.

Metode prepričevanja

- z besedo,
- z dejanjem,
- z zgledom.

Je najpomembnejša vzgojna metoda, s pomočjo nje močno vplivamo na posameznikova stališča, vrednote, interese, čustva. Učitelj mora biti sposoben mladim prisluhniti in jih tudi razumeti.

Načela in zakonitosti vadbene procesa:

- permanentno krmiljenje in upravljanje v.p.
- povezanost učenja in treniranja znotraj v.p.
- kompleksnost, interakcija učinkov v.p.
- povezanost teorije in prakse,
- znanstvenost,
- povezanost vadbe z okoljem,
- prilagojenost starostni stopnji,
- individualnost in socializacija,
- zavestna dejavnost,
- nazornost,
- varovanje, ohranjanje in krepitev zdravja,
- optimalna psihofizična aktivacija,
- kakovost izvedbe vaje,
- samoodgovornost.

Zakonitosti:

- usmerjenost k določenim v.p.
- enotnost priprave,
- povezanost org. sistema
- raznovrstnost učinkov,
- funkc. povezanost,
- cikličnost, valovitost v.p.

Oblike vzgojne metode spodbujanja:

priznanje, pohvala, nagrada, izkazovanje zaupanja, tekmovanje.

Etape učnega procesa:

- motorično učenje (faza grobe koordinacije, faza fine k., faza fine stabilizirane tehnike v otež razmerah; imitacijske vaje)
- mentalno učenje(ideomotorično – utrjevanje sheme mot delovanja v mot predelih korteksa)
- verbalno učenje (problemsko učenje – predvsem za osvajanje tak teor znanj)

Vzgojne metode:

- metoda prepričevanja (z besedo, z dejanjem, z izgledom)
- metoda navajanja (zahteva, naročilo, naloga)
- metoda spodbujanja (priznanje, pohvala, nagrada, izkazovanje zaupanja, tekmovanje)
- metoda preprečevanja (nadzorstvo- učenca je treba nadzorovati, zahteva in prepoved - odreja kaj naj učenec naredi in kaj naj se ne dela, graja - izrečena v šali, kazni - najstrožji način)

Dimenzije psihosomatičnega statusa?

Primarne (motorične, funkcionalne, morfološke dimenzije, osnovna gibalna znanja)

Sekundarne (tehnika)

Terciarnne (teoretično znanje, osebne dimenzije=> konativne, kognitivne, psihosocialne lastnosti, socialni status) vrednostno-motivacijske dimenzije, motivi, sistem vrednot)

Glavne komponente vadbenega procesa!

Vzgojna (razvoj ustreznih šp. vrednot, pozitiv osebno lastnosti, moralno – etične las); učna (posredovanje, utrjevanje, uporaba znanja v različnih okoliščinah); trenažna (razvoj funkcij strukture psihosom stat v smislu dviga max uspešnosti tekmovalne oblike gibanja)

Najpogostejše pomanjkljivosti pri drs teh: nekoordinirano delo rok in nog, pomanjkanje ravnotežja, pogled v tla, drsenje po odzivu v sedečem položaju, pomanjkljivosti pri soročnem odzivu in drs koraku, ni linije nos – koleno – prsti pri drsenju na eni smučki, rotacija telesa pri odzivu z obremenjeno smučko, prenašanje sproščene n za peto obremenjene smučke ali preveč nad snegom, t.t. se ne premakne nad drsečo smučko

Mot. spos pri sm teku: vzdržljivost (hitrostna – krajše razdalje, specialna – 30 – 50 km; koordinacija, ravnotežje, gibljivost, repetitivna moč

Vpliv sm teka in zmanjšanje št. Sr žil bolezni: večja moč srca in njegovo sposobnost črpanja krvi, razširitev srčnih žil, zmanjšanje fr srca v mirovanju, izboljšanje cirkulacije

Spravilno obremenitvijo vplivamo na lokomotorni aparat: razvijamo miš celega telesa, močnejša kapilarna mreža, prožnejši in hitrejši sklepi, racionalnejša poraba goriv in O₂

ZGODOVINA: 1. dobi pri nas sm Edmund Čibej, vipav uč, ki je okrog 1888 iz Kristijanije dobil prave nor smučiči; 1.ZOI: 1924 Chamonix, Fr – nord smuč – osrednja panoga; 1920 / 21 prvo neuradno drž prvenstvo v Bohinju; 1930 1. medn tekmovanje – Boh; 1. povojno drž prv 1946 – Kr Go

Kdo in kako vplival na razvoj nord sm pri nas: Herberstein: 1533 opiše smučanje v Rusiji; 1888 je nor raziskovalec s smučmi prepotoval Grenlandijo in opisal v knjigi – prevod po celi Ev, 1888 Edmund Čibej – 1. smučiči in razširi smučanje med lovce, mladino, gozdarje; 1905 avst vojaki prinesejo smučiči v Zgornjesavsko dolino; škof – Olansen Magnus – norv škof, živel 15. in 16. st v Rimu; Zgodovina severnih narodov opisal prvo smučarsko tekmovanje, prikazal slike potujočih fin družin na smučeh, lovce na smučeh; 1924 – Rudolf Badjura Smučar – prvič izda knjigo z navodili za smučanje; zg viri začetka smučanja v svetu: Hetting na Švedskem – 4500 let stara smučka; Rodoy, norv otok – v votlini na skali – lik smučarja 4000 let; potreba po potovanju, lovu v krajih z izrazitim zimskim podnebjem; razni pripomočki za hojo – uporabnostni značaj – krplje, različno oblikovane deske; največji uspehi sm tekačev pred 2. sv vojno – Smolej Franc (10. mesto na ZOI 1936, 6. m SP 1937), Jožko Janša; 1. smuč klub v Slo ustanovljen 1920 na pobudo Badjura 70 smučarjev v Lj