

BLÅVITA SPÅRET

- KUNSKAP OCH FÄRDIGHET. SISU.

Finska längdskidåkningens riktlinjer för skidåkarens
träning från barndomen till toppnivån.



Suomen
Hiihtoliitto

FINLANDS
SVENSKA
IDROTT





Förord

Längdskidåkningen har levt i en förändring redan under flera decennier. På 2000- och 2010-talen har förändringen varit intensivare än under tidigare decennier. Förändringarna har i första hand berört tävlingsformerna som har blivit mångsidigare på initiativ av Internationella Skidförbundet (FIS). Tävlingsformernas utveckling har ställt nya krav på coachningen, ledningen, skidunderhållet, träningen och de olika stödåtgärderna för att vi ska kunna fortsätta vara med i den internationella konkurrensen. Dessa förändringar avspeglas också många sätt i barnens och ungdomarnas skidåkning.

Tyngdpunkterna i Finlands Skidförbunds strategi är livskraftiga skidföreningar, framgångsrik toppidrott och attraktiva skidgrenar. För att dessa tyngdpunkter ska förverkligas förutsätts tillräckliga och goda förhållanden samt en fungerande coaching på alla nivåer från skidskolorna till landslaget.

Skidföreningen är grundenheten där den stabila basen för en livslång hobby skapas. Föreningsverksamheten följer skidåkaren under hela hans idrottskarriär och även efter den. Det är viktigt att skidföreningen är en attraktiv och inspirerande omgivning där det är tryggt att vara. I bästa fall kan skidföreningen stödja och erbjuda mångsidiga aktiviteter åt personer i alla åldrar. Kärnan i föreningsverksamheten är en ren idrott och ett rättvist spel i alla dess former i hobby idrotten, barn- och ungdomsidrotten och toppidrotten.

Klimatförändringens effekter syns i skidåkningshobbyn och antalet utövare. En förutsättning för att strategin ska förverkligas är att förhållandena för längdskidåkning och snögrenarna säkras i hela Fin-

land. Basen för föreningarnas grundverksamhet utgörs av nära belägna konstsnöspår och förhållanden som möjliggör sommarträning. Ur toppidrottens synpunkt är det viktigt att det i Finland finns högklassiga träningskoncentrationer som möjliggör idrottarnas professionella träning. Under de senaste åren har längdskidåkningens träningssystem utvecklats till att motsvara de verksamhetslinjer som gjorts upp under ledning av Finlands Olympiska Kommitté för att det ska vara möjligt för skidåkaren att uppnå sina egna mål genom att avancera på stigen som idrottare.

”Blåvita spåret” uppdaterar längdskidåkningens träning från barn till vuxen så att den motsvarar moderna skidåkningens krav och ger svar på frågorna vad, varför och hur. Målsättningen med riktlinjerna är att klargöra och underlätta föräldrarnas, instruktörernas, tränarnas och de föreningsaktivitas värdefulla arbete inom längdskidåkning. Därför önskar Finlands Skidförbund att riktlinjerna blir utnötta av användarna och att de ska synas i den praktiska träningen.

”Blåvita spåret” har gjorts under ledning av Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott i samarbete med de bästa experterna och tränarna. Den ger en bild av skidåkning idag. Eftersom det sker förändringar i grenen hela tiden, kommer också ”Blåvita spåret” att uppdateras vid behov. Också i det avseendet är det välkommet att lämna in respons.

Skaparna av blåvita spåret



Arbetsgrupp

Ville Vesterinen

Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott

Jussi Mikkola

Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott

Esa Hynynen

Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott

Eero Hietanen

Finlands Skidförbund

Hannaleena Ronkainen

Finlands Olympiska Kommitté/Toppidrottsenheten
(Psykisk träning)

Anna Ojala

Finlands Olympiska Kommitté/Toppidrottsenheten
(Näring)

Mira Tuovinen

Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott
(Hälsö- och sjukvård)

Suvi Pajunen,

Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott
(Fysioterapi)

Följande personer har gett sin expertuppfattning:

Ismo Hämmäläinen (SHL), Matti Haavisto (SHL), Teemu Pasanen (SHL), Mikko Virtanen (SHL), Ville Oksanen (SHL), Ilkka Jarva (SHL), Jussi Simula (SHL, VRUA), Juho Halonen (SHL, VRUA), Aku Nikander (SHL), Sandra Sirén (SHL), Henna Tanhuanpää (SHL), Teemu Lemmettylä (SHL), Terhi Lehtoviita (VRUA), Jussi Piirainen (VRUA), Jaakko Halonen (VRUA), Vesa Mäkipää (VRUA), Olli Ohtonen (JYU, VRUA), Ville Maunuksela (VRUA), Jyrki Uotila (Vuokatti Sport), Jyri Pelkonen (Vuokatti Sport), Glenn Lindholm (Vuokatti Sport), Roland Villför (FSS), Jarmo Riski, Maria Heikkilä (HY), Marko Rossi (VRUA), Eero Haapala (JYU), Pertti Huotari (JYU), Ilkka Heinonen (UTU), Ari Nummela (KIHU), Miika Köykkä (KIHU), Maarit Valtonen (KIHU, OK/HUY), Pia Pekonen (OK/HUY), Olli-Pekka Kärkkäinen (OK/HUY)

© **Finlands Skidförbund och Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott, 2020**

Översättning: Lingsoft och Finlands Svenska Idrott
Utformning och layout: Design Kumina
Fotografier: SHL/Jesse Väänänen, Joel Nykter, Aku Mattila, Janina Pitkänen

Denna guide får användas fritt och den kan laddas ner från Finlands Skidförbunds (www.hiibtoliitto.fi), Finlands Svenska Skidförbund (fss.idrott.fi) och Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott (www.kihu.fi) webbplatser, med undantag av kommersiellt bruk som är tillåtet enbart med tillstånd av upphovsmannen.

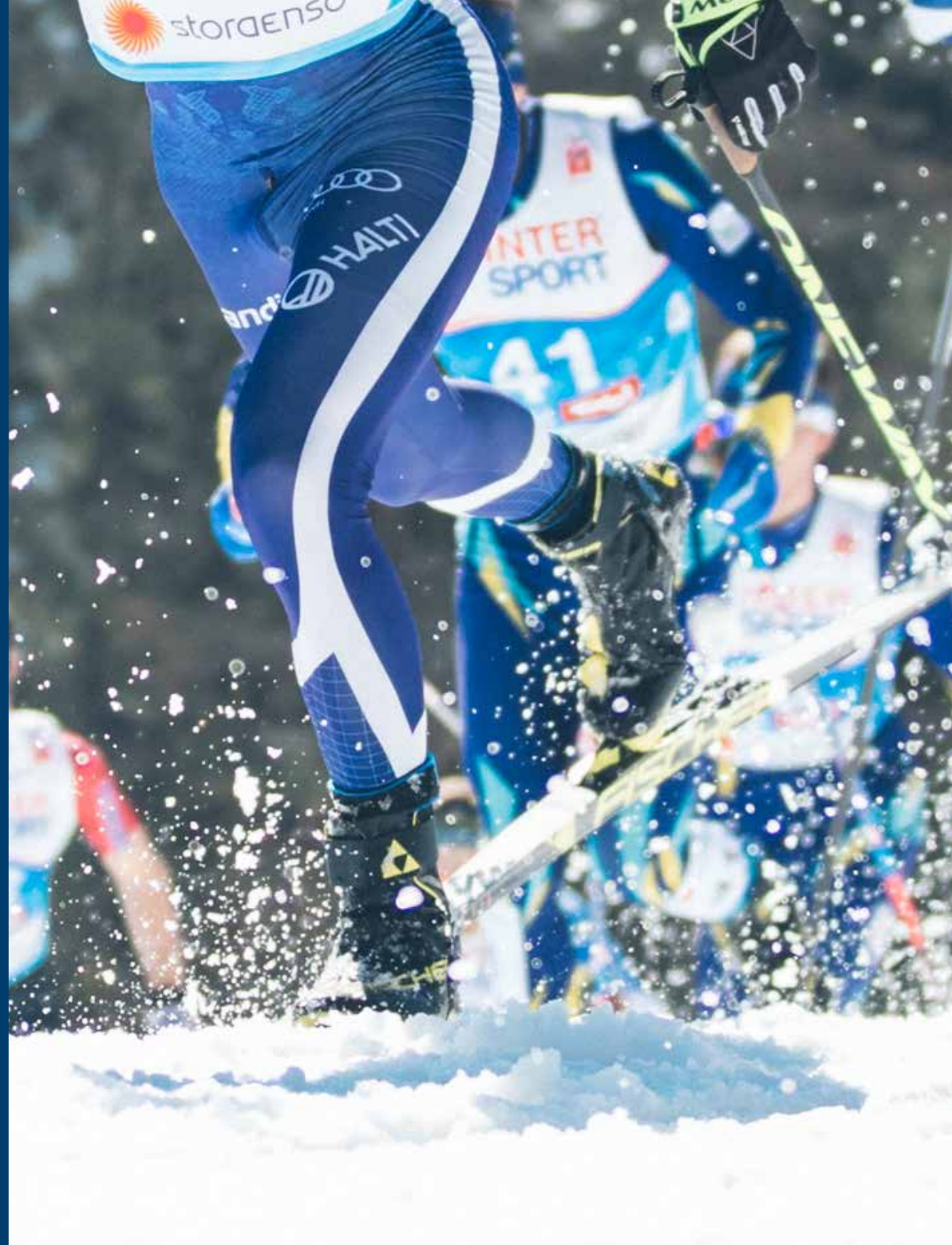


Innehåll

Längdskidåkningens grenkrav och förändringar under den senaste tiden	5
De ungas tillväxt och träningens tyngdpunkter i olika åldrar	8
Rörelse och träning för barn under 10 år.....	13
Träning för 11-16-åringar	18
Träningen för 17-20-åringar och i vuxen ålder.....	32
Programmering och rytmisering av träningen	46
Uppföljning av träningsstatusen och utvecklingen ..	54
Att tävla.....	60
Kost och vila.....	63
Psykisk träning.....	67
Skidåkarens hälsa.....	73
Ren och rättvis idrott	78
Förkortningar	80
Källor och mer information.....	81



Längdskidåkningens grenkrav och förändringar under den senaste tiden





Figur 1. Faktorer som påverkar skidåkarens tävlingsprestation

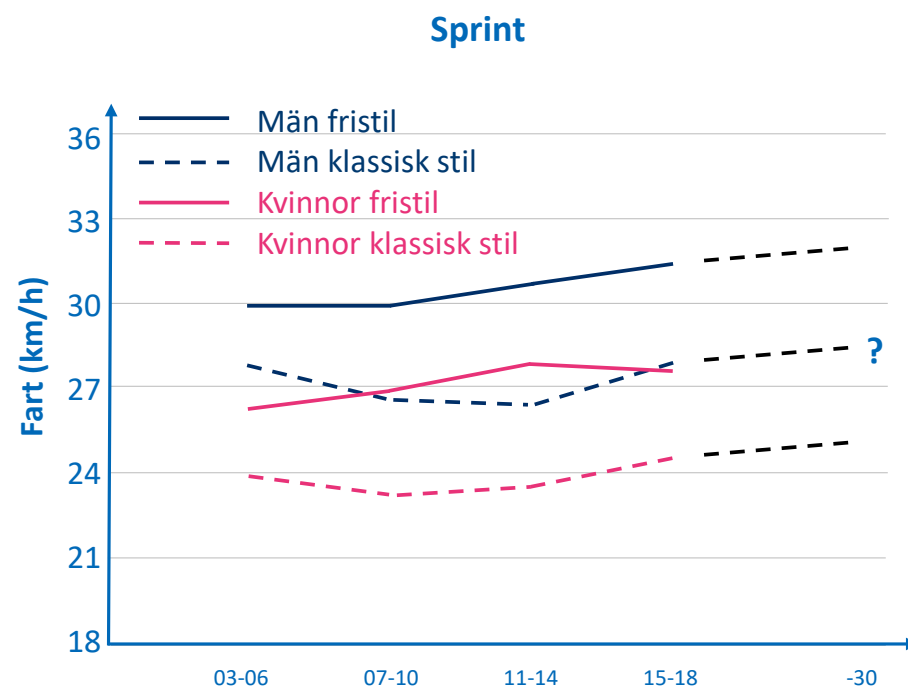
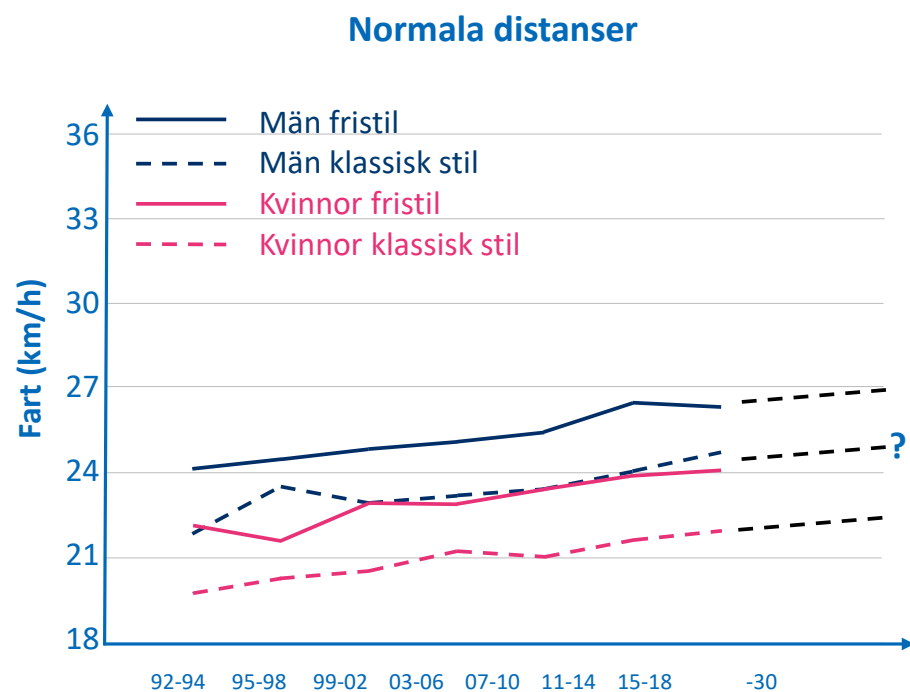
Eftersom tävlingsfarterna har blivit högre är nerv-muskelsystemets snabba kraftproduktionsförmåga och de anaerobiska egenskaperna viktigare egenskaper för produktionsförmågan än tidigare.

Längdskidåkning är en traditionell uthållighetsgren som kräver mångsidiga fysiska egenskaper. Förutom de fysiska egenskaperna inverkar många andra faktorer på tävlingsprestationen, till exempel psykiska egenskaperna, tävlingstekniken, utrustningen och vallningen (figur 1). Den viktigaste enskilda fysiska egenskapen som förklarar uthållighetsprestationsförmågan är maximala syreupptagningsförmågan som beskriver andnings- och blodcirkulationssystemets funktionsförmåga. Den beskriver hur mycket syre kroppen kan utnyttja i energibildningen. Hos världens bästa längdskidåkare på normala distanser har den konstaterats ligga kring 70-80 hos kvinnor och kring 80-90 ml/kg/min hos män. Maximala syreupptagningsförmågan är delvis en ärvd egenskap och dess betydelse betonas särskilt på tävlingsdistanserna 5-15 km. Under de senaste åren och årtiondena har grenen utvecklats mycket till följd av till exempel utrustningens och vallningens utveckling, förkortade tävlingsbanor, nya tävlingsformer, tekniker, regler och träningens utveckling. Detta syns i att tävlingsfarterna har utvecklats (figur 2). Under de senaste 30 åren har genomsnittsfarten på tävlingar för fristil ökat med ungefär 14 % och för klassisk stil ungefär 11 %. Dessutom är medelfarten på sprinttävlingar cirka 10 % högre för kvinnor och cirka 20 % högre för män jämfört med farten på normala distanser. I längdskidåkning har tävlingsfarterna stigit mer än i någon annan uthållighetsgren i Olympiska spelen.

Tävlingsfarternas ökning ställer nya slags krav på skidåkarnas egenskaper bl.a. i fråga om nerv-muskelsystemets funktion och anaerobisk (den som sker utan syre) energiproduktion. I uppförsbackar på sprinttävlingar och normala distanser överskrider energiproduktionens krav numera den maximala aerobiska arbetskapaciteten och är cirka 120-160 % av maximala syreupptagningsförmågans nivå. Dess-

utom har nutida tävlingsformerna, såsom sprint och gemensam start, ökat intervallkaraktärens betydelse och består av skidåkning i maximal fart, upptrappningar och rytmbryten vilka ofta avgör slutresultatet. I den allmänna seriens stortävlingar i det nuvarande tävlingsprogrammet är fem av sex tävlingsstarter gemensamma starter. Att kunna skida i grupp och rycka ifrån har fått större betydelse för slutresultatet, likaså spurterna. Detta har å sin sida förändrat betoningen på vilka egenskaper som krävs för framgång. Därvid stiger kraven på energiproduktion allt oftare över den aerobiska kapaciteten och i och med det har anaerobiska energiproduktionens betydelse vuxit. Man ska dock inte glömma att det endast tillfälligt är möjligt att avancera utan syre och att en anhopad "syreskuld" alltid måste betalas tillbaka med hjälp av syre i till exempel en nedförsbacke.

I och med den högre tävlingsfarten och grupp-skidåkningens betydelse har också egenskaperna som gäller skicklighet, teknik och taktik numera en viktigare roll jämfört med tidigare. Teknikerna har utvecklats till mer dynamiska och kraftproduktions-tiderna har blivit kortare, vilket ställer större krav på nerv-muskelsystemets snabba kraftproduktionsförmåga än tidigare. Särskilt övre kroppens egenskaper att producera kraft och effektivitet betonas mer i skidåkning nu än tidigare. Man kan anta att träningen i framtiden måste riktas allt mer in på faktorerna i fråga, om inte skidfarterna blir betydligt långsammare och de fysiska kraven ändrar med anledning av det kommande förbudet att använda fluor. Under senaste tiden har barnens uppväxtmiljö förändrats och särskilt barnens självständiga fysiska vardagsaktivitet har minskat betydligt. Det är klart att träningen måste ändra för att den ska svara på förändringarna i grenen och omgivningen. Därför finns det ett behov av att förnya innehållet i längdskidåkningens träning.

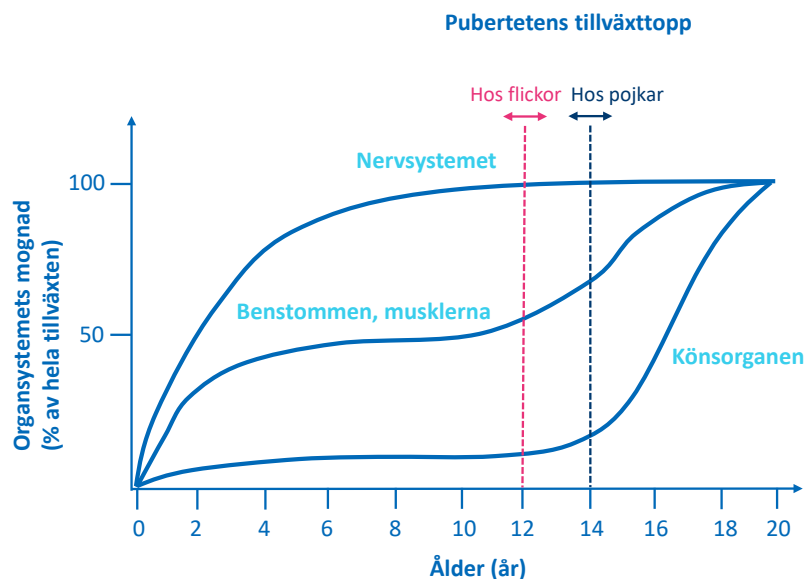


Figur 2. Förändringen i medelfarterna på normala distanser (10 och 15 km) och sprinttävlingar (prolog) i världscup- och stortävlingar (hämtat från Losnegard 2019).



**De ungas tillväxt
och träningens
tyngdpunkter i
olika åldrar**





Figur 3. Olika kroppsdelars och organsystemets utveckling i tillväxtåldern (hämtat från Mero m.fl. 1990).

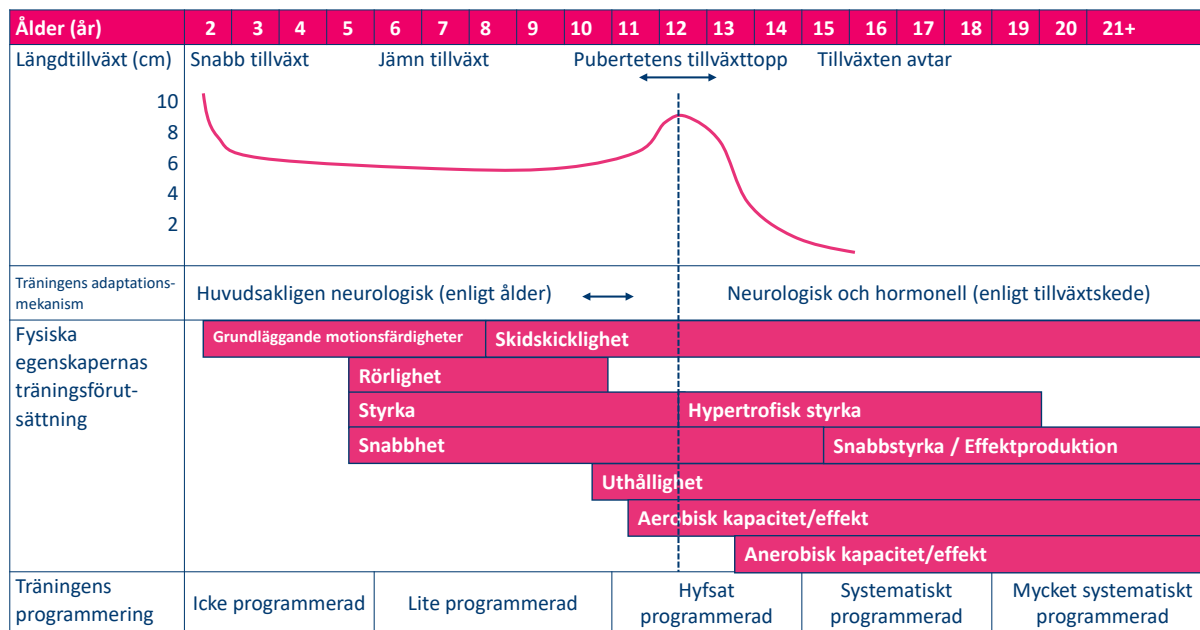
För att bedöma tillväxtskedet kan man använda [en räknare](#) som uppskattar tidpunkten för tillväxttoppen eller [de allmänna tillväxtkurvorna](#)

Kroppens olika delar och organsystemen utvecklas i olika skeden i barndomen (figur 3), så tillväxtskedet påverkar barnets fysiska och idrottsliga prestationsförmåga samt egenskapernas träningsförutsättning. Olika egenskaper utvecklas och stabiliseras lättare i olika tillväxtskeden. I barns och ungas träning är det viktigt att iakttä de biologiska tillväxtskedena så att man kan beakta de olika egenskapernas gynnsammaste utvecklingsskeden redan från ung ålder. Man ska dock komma ihåg att alla egenskaper alltid kan tränas, men den föregående träningen ska stödja och förbereda barnet och den unga på mer krävande träning.

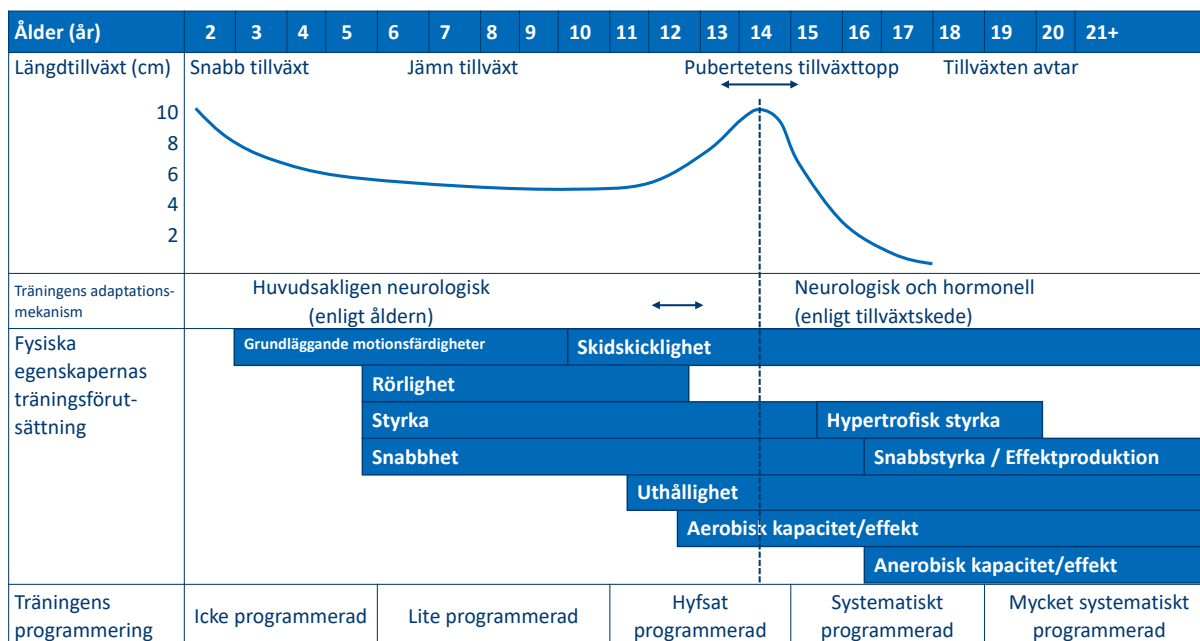
Biologiska tillväxtskedet är lättast att identifiera på basis av längdtillväxten när den mäts regelbundet (3-4 ggr/år). Det viktiga är att urskilja huruvida tillväxttoppen är på kommande, i gång eller om den redan har passerat. Tillväxttoppen infaller hos flickor i genomsnitt när de är kring 12 år och hos pojkar när de är kring 14 år, men de individuella skillnaderna kan vara flera år (± 4 år). Hos flickor börjar pubertetens snabba tillväxtskede i åldern 9-13 och pågår i ungefär 1,5 år och hos pojkar i åldern 10-15 och pågår i ungefär 3 år. Före längdens tillväxttopp är den årliga längdtillväxten typiskt cirka 5-6 cm från 6-års ålder, när den årliga tillväxten under tillväxttoppen åter är vanligtvis ungefär 8-9 cm hos flickor

och 9-10 cm hos pojkar. Därför rekommenderas att längdtillväxten efter ungefär nio års ålder följs upp utifrån snabbheten och inte utifrån kalenderåldern.

Eftersom nervsystemet är utvecklat redan i ett ganska tidigt skede är åldern före 10 år en gynnsam tid för att utveckla mångsidiga grundläggande färdigheterna (balans, koordination och smidighet) (figurerna 4 och 5). Mångsidiga grundläggande färdigheter möjliggör en bra grund för att ta till sig skidskicklighet och -tekniker (tabell 1). Det bästa skedet för att öva upp snabbheten och rörligheten börjar också före tillväxttoppen. Det är bra att börja med styrketräning (i början med den egna kroppen som tyngd, gummiband, viktbollor och senare med lätta tilläggsvikter enligt instruktörens anvisningar) och lätta hoppträningar som utvecklar elasticiteten före tillväxttoppen i lågstadietåldern för att lära sig den rätta tekniken. Den bästa tidpunkten för att inleda hypertrofiska styrketräningen som ökar muskelmassan är för flickor genast efter tillväxttoppen och för pojkar 12-18 månader efter tillväxttoppen. Att inleda styrketräningen i ung ålder är viktigt också eftersom den förebygger skador. Den bästa utvecklingsperioden för uthållighetsträningen börjar före puberteten och utvecklingen av de aerobiska egenskaperna, såsom maximala syreupptagningsförmågan, är bra att börja kring tiden för tillväxttoppen.



Figur 4. Bästa utvecklingsskedet för fysisk utveckling och utveckling av olika egenskaper för flickor (hämtat från Balyi & Way 2005 och Lloyd & Oliver 2012).



Figur 5. Bästa utvecklingsskedet för fysisk utveckling och utveckling av olika egenskaper för pojkar (hämtat från Balyi & Way 2005 och Lloyd & Oliver 2012).



Figur 6. Lasten liikunnan laatutekijät (Mononen m.fl. 2014)

Motoriska grundfärdigheter			Färdighetens delområden
Balansfärdigheter	Rörelsefärdigheter	Färdigheter för att behandla ett föremål	
Att svänga Att snurra runt Att gunga Att rulla Att stanna Att väja Att balansera	Att gå Att springa Att ta sats Att skutta Att glida Att klättra	Att kasta Att gripa/fånga Att sparka Att slå i luften Att bolla	Orienteringsförmåga Avskiljningsförmåga Reaktionsförmåga Rytmförmåga Balansförmåga Kombinationsförmåga Variations-, anpassningsförmåga Styrningsförmåga Förmåga att ändras Smidighetsförmåga Förutsägelseförmåga

Tabell 1. Motoriska grundfärdigheterna och färdighetens olika delområden.

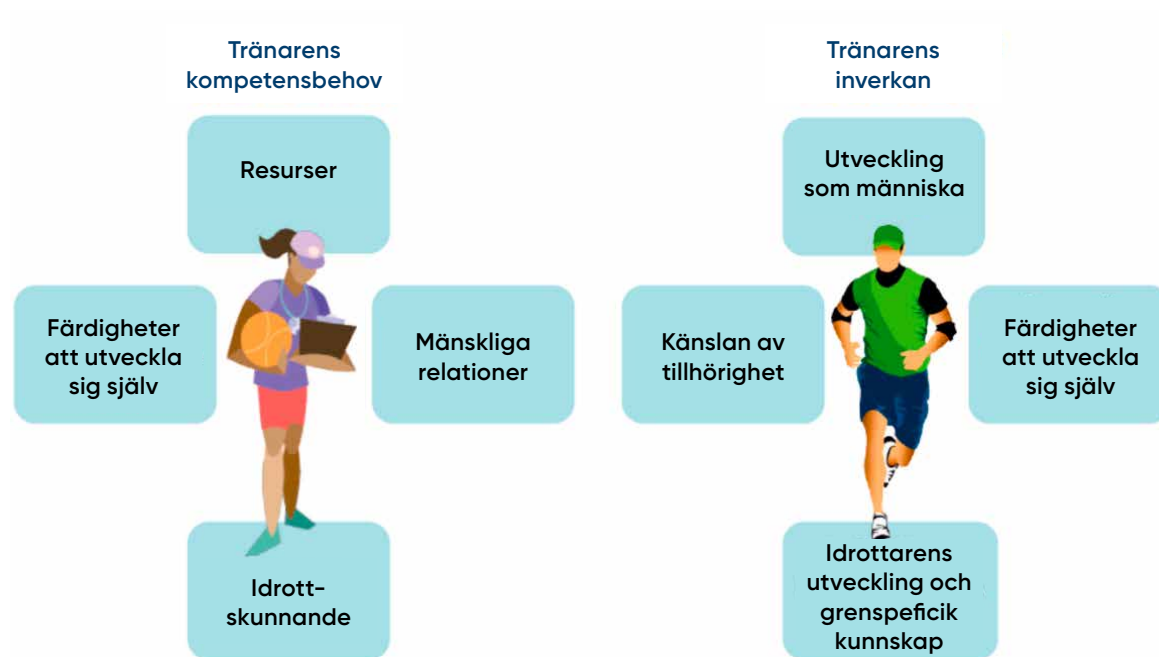
Idrottens centrala kvalitetsfaktorer för barn och unga är iver för motion och idrott, mångsidiga färdigheter, bra fysisk lämplighet till träning och idrottsliga levnadsvanor (figur 6). Kvalitetsfaktorerna förverkligas med hjälp av en aktivitetsmiljö och ett övergripande träningskunnande som stöder idrottarens utveckling. En bred idrottsbakgrund med erfarenhet av flera grenar förbättrar den motoriska utvecklingen och idrottsligheten, minskar skaderisken vilket möjliggör en stor total rörelsemängd och ökar sannolikheten att barnet hittar en tilltalande gren och uppnår tävlingsmässig framgång i den.

De som i vuxen ålder når toppen har gjort det slutliga grenvalet sent och de har utövat och tävlat i andra grenar länge. Enligt undersökningar började de som nått världstoppen i uthållighetsgrenar den inriktade och rikliga grenträningen i senare ålder (från ungefär 15-års ålder) än de som nått den nationella nivån i vuxen ålder. Kännetecknande för dem som nådde världstoppen var också en mångsidigare träningsbakgrund med större mängd träning. Att ha utövat flera grenar verkar ha en positiv inverkan på flera saker: det hjälper att förebygga skador, belastningsskador och utbrändhet, idrottskarriärerna pågår längre och inläringen av rörelsetekniker effektivteras. Som bäst kan också en enda gren erbjuda

mångsidiga aktiviteter när coachningen är skicklig. Längdskidåkning kan klassificeras som en gren där man specialiserar sig sent, även om allt yngre (cirka 20-åringar) skidåkare har nått världstoppen under de senaste åren. Det rekommenderas också att barns och ungas träning riktas in mångsidigt på olika egenskaper enligt vilken egenskap som kan tränas bäst i åldern i fråga och inte på de faktorer som just då inverkar på tävlingsprestationsförmågan.

Instruktören och tränaren har stor betydelse för de ungas utveckling och träning. Tränaren är också fostrare. Bra träning är heltäckande och befrämjar den ungas utveckling som människa och idrottare samt befrämjar även tränarens egen utveckling i en viss verksamhetsmiljö. Detta kräver mångsidigt kunnande av tränaren bland annat i färdigheter som hänför sig till mänskliga relationer, resurser, idrottskunnande och självutveckling (figur 7). Tränaren har en viktig roll i att hjälpa barnen att bearbeta känslor, att stärka barnens självförtroende och att barnen ska få känslan av att bli hörda samt att lära ut ett idrottsligt levnadssätt. I barn- och ungdomen är även sociala färdigheterna, såsom att fungera i grupp och hjälpbeteende, saker som man har goda chanser att lära sig i idrotten och som tränaren ska stödja i sina egna aktiviteter.

I barnens fysiska aktivitet är det särskilt viktigt med mångsidig och volymmässigt tillräcklig aktivitet för att skapa ett idrottsligt levnadssätt och för att barnet ska lära sig mångsidiga färdigheter och rörelsemodeller.



Figur 7. Modell för finskt träningskunnande (Hämäläinen 2013).

Bra coaching är att träna människan och att på ett övergripande sätt stödja den ungas tillväxt och utveckling.

Tilläggsuppgifter

Valmennusosaamisen Käsikirja 2013:

<https://www.olympiakomitea.fi/download/6569>

<https://www.olympiakomitea.fi/huippu-urheilu/osaamisohjelma/valmennusosaaminen/valmentajat/valmentajan-tyokalut>

Valmentajalla on väliä -kampanja:

<https://www.suomenvalmentajat.fi/arvostus/valmentajalla-on-valia-kampanja/>



Rörelse och träning för barn under 10 år

LUMILAJIT ✨
LIKUTTAVAT
....





Föräldrarnas exempel är en av de viktigaste faktorerna för barnens aktivitet. Barnen ska uppmuntras till ett idrottsligt levnadssätt genom aktiva lekar och spel.

Centralt i träningen för barn under 10 år är mångsidighet och en stor total rörelsemängd som tillsammans möjliggör en god start både på vägen till att bli idrottare och till att växa upp och bli en aktiv och frisk medborgare. De mångsidiga färdigheterna utvecklas bäst när verksamheten utgår från barnen, mängden aktiviteter är hög, aktiviteterna är mångsidiga och förnuftiga samt konkreta. För barn är målet för totala rörelsemängden 20 timmar i veckan (cirka 3 timmar per dag) och inkluderar vardagsmotionen, skolvägen endera till fots eller på cykel, fysisk aktivitet på rasterna, skolgymnastiken, aktiva lekar och spel, skidträningar och utövandet av andra grenar. Det rekommenderas att en tredjedel av totala rörelsemängden är mer ansträngande, till exempel lekar, spel och idrotts hobbyer där man rör på sig så att man blir andfådd.

Trots att skidåkning är en uthållighetsgren ska man i barnens träning beakta att det som är väsentligt för utvecklingen av uthållighetsegenskaperna är den totala rörelsemängden och dess mångsidighet via till exempel spel och lekar och inte alls enbart uthållighetsträningen eller dess mängd. Man ska uppmuntra barnen till ett idrottsligt levnadssätt och till att öka vardagsmotionen genom aktiva lekar och spel. Detta har en klart större betydelse för barnets helhetsmässiga utveckling än den egentliga grenträningen.

I skidskolorna är det centralaste att skapa en inspirerande och trygg miljö för att bekanta sig med grenen. Det rekommenderas att det centrala innehållet i skidskolornas träning är inlärn timer av de grundläggande färdigheterna (spring-, hopp- och kastteknik), utveckling av de allmänna färdigheterna (smidighet, balans, koordination, reaktionsförmåga, rytmförmåga, spänst) samt en mångsidig inlärn timer av alla skidtekniker (tabell 1). Dessutom är det bra om programmet innehåller aktiviteter som utvecklar snabbheten i form av spel

och tävlingar. En separat övning kan innehålla olika delar i vilka man tränar alla ovannämnda egenskaper. Då blir träningarna mångsidiga och det är möjligt att upprepa prestationen tillräckligt ofta för att befrämja utvecklingen. I barnens träning före tillväxtpurten rekommenderas dessutom övningar som tränar upp kroppskontrollen och rörligheten, hoppövningar, muskelstyrkeövningar med kroppens egen vikt, med käpar eller stavar samt med tilläggsvikter (när man har tekniken under kontroll). I alla de olika egenskapernas och förmågornas träning ska man avancera progressivt och passa in träningen i tillväxtskedet så att den är lagom i förhållande till nivån för kunskanden. Olika uthållighetsövningar kan i inlärn timer syfte vara en del av de instruerade övningarna emedan andra delar har huvudrollen. Det är väsentligt att i träningens innehåll fästa uppmärksamhet vid att barnet är mycket i rörelse och behöver vänta lite. I grenträningen är det centralt att bekanta sig med snön och utrustningen, att balansera på skidorna, att lära sig grundtekniken och att möjliggöra positiva erfarenheter av grenen via inlärn timer utmaningar enligt kunskandenivån. Till exempel är en övning av XCX-skidcrosstyp bra att ha som en del av varje träning i skidskolan. Det rekommenderas att utveckla skidskickligheten året runt med hjälp av rullskidåkning när man smidigt behärskar grunderna i de olika skidteknikerna på snö. Vid rullskidåkning är det viktigt att ta i beaktande att omgivningen är trygg (till exempel parkeringsplats eller rullskidbana), där man i lugn och ro kan bekanta sig med grenen, utrustningen och grundläggande färdigheterna genom lek, spel och trick. Det rekommenderas att utöva andra grenar såsom gymnastik, friidrott (hopp, kast, löpning) och bollspel för att barnen ska röra på sig så mångsidigt som möjligt och för att mängden ska vara tillräcklig.



I skidskolornas verksamhet för barn under skolåldern är det centralt att utveckla färdigheterna för de motoriska grundrörelserna och att bekanta sig med grenfärdigheterna i en inspirerande, trygg miljö som framhäver den egna utvecklingen.

Skidskoleträning (60 min) sommar och höst

15 min	Uppvärmning (lekar/spel som innehåller grundläggande färdigheter som löpning, hopp, kast och aktiv rörlighet)
20 min	Skicklighetsdel (smidighet, balans, koordination, rullskidåkning)
15 min	Snabbhet (spel, tävlingar t.ex. skyttelstafett)
10 min	Nedvarvning (+ rörlighetsövning)

Skidskoleträning (60 min) vinter

15 min	Uppvärmning (skidåkning, skidlekar, aktiv rörlighet)
15 min	Grenskicklighetsdel (balans, smidighet, nedförsåkning, grundteknik)
15 min	Snabbhet (t.ex. skyttelstafett med olika tekniker)
15 min	Nedvarvning (skidåkning, skidlekar/-spel)

Tabell 2. Struktur för skidskoleträning

Rekommendationer för instruerade skid-övningar

Att skapa en trygg och inspirerande omgivning grundar sig på en träningsstomme som är strukturerad och återkommande. I skidskoleträningen innebär det att strukturen för varje träningsgång är den samma, men att övningarna och deras innehåll varierar (tabell 2). Träningarna inleds med uppvärmning och småprat om hur alla mår osv. och därifrån fortsätter man till träningsdelen. Träningsdelen kan bestå av två delar: övning/lek/spel som uppladdning inför övningen samt grenskicklighet, alltså huvudövningen. Till slut varvar man ner och gör rörlighetsövningar tillsammans. Nedan finns exempel på en stomme för skidskoleträning på bar mark och på snö.

Rekommendation för instruerade skidskoleträningar under en vecka (under 10-åringar):

- Om man deltar i instruerade träningar för flera grenar, 1-2 ggr/vecka under höst- och vintersäsongen
- Om man inte deltar i instruerade träningar i andra grenar, 1-3 ggr/vecka året runt

Det rekommenderas att skidskolesäsongen inleds efter sommarlovet senast i början av hösten och ända fram tills snön kommer är träningen mångsidig grundträning och grenskicklighet till fots samt uppladdning inför vintern (tabell 3). När snön kommit övergår man till skidor och bekantar sig först med utrustningen och snön via mångsidig grenträning. För barn och unga fortsätter mångsidiga skicklighets-träningen och utvecklingen av egenskaperna under vintern. Via olika spel och tävlingar är träningen på skidor rolig och inspirerande. Också tävlingsevene-

mangen är en viktig del av barnens och de ungas träning. När våren kommer och snön smälter rekommenderas att man tränar på skidor så länge som möjligt, dock med beaktande av väderförhållandena och tryggheten. När snön försvunnit återgår man till att träna till fots och till exempel hobbyer inom andra grenar är önskvärda. På sommaren måste man komma ihåg att vara ledig, njuta av fritiden och röra på sig tillsammans med familjen och vänner.



I skidskoleträningarna är det viktigt att vara mycket i rörelse och att inte behöva vänta mycket. Alla träningar ska innehålla snabbhets- och skicklighetsdelar.

Månad	Träningens huvudtema	Exempel på innehåll
Augusti	Inledning och trygg atmosfär	Spel, lekar, lära känna gruppen
September	Allmän träning, snabbhet, smidighet	Spel, löpning, skutt, rörlighet, grenbesök t.ex. friidrott
Oktober	Stavträning, balans, rytm	Spel, löpning och skutt med stavar, muskelstyrka, hopp
November	Skidåkning (om snö), stavgång	Bekanta sig med skidutrustningen och snön via lekar, löpning med stavar om ingen snö finns
December	Skidåkning fristil eller klassisk stil	Skidlekar, skidåkning utan stavar, grundläggande skidtekniker
Januari	Skidåkning fristil eller klassisk stil	Skidlekar, skidåkning utan stavar, grundläggande skidtekniker, föreningarnas serietävlingar
Februari	Skidåkning fristil och klassisk stil	Teknik- och taktikträning, föreningarnas serietävlingar
Mars	Skidåkning fristil och klassisk stil	Teknik- och taktikträning så länge det finns snö, föreningarnas serietävlingar
April	Allmän träning och grenbesök	Spel, grenbesök t.ex. orientering/cykling
Maj	Allmän träning och grenbesök	Spel, grenbesök t.ex. paddling/friidrott
Juni	Sommarlov	Eventuella gemensamma träningar rörlighet och muskelstyrka
Juli	Sommarlov	Eventuella gemensamma träningar rörlighet och muskelstyrka

Tabell 3. Exempel på skidskolans programstomme för hela säsongen

Exempel på färdighets- och teknikträningar för skidåkning samt färdiga produkter som stöd för arrangerandet av skidskolor finns i Finlands Skidförbunds-koncept. I konceptet finns flera produkter för 5-12-åringar, av vilka man kan välja den lämpligaste utifrån skidbakgrunden hos dem som deltar i skidskolan. I skidskoleverksamheten är det viktigt att dela in barnen i grupper enligt kunskapsnivå för att säkerställa att träningar är meningsfulla.

Mer information och färdigt material:

- Exempel på innehåll för skidskoleträningar: <https://www.lumilajitliikuttavat.fi/sv/videoor/#stodmaterial>
- Färdiga skidskoleprodukter från Tuiskus Grenskolors produktpaket: <https://www.lumilajitliikuttavat.fi/sv/tuiskus-skolor/>
- Videor på skidskicklighet och teknik för skidträningar: <https://www.lumilajitliikuttavat.fi/sv/videoor/>
- Övningar för allmänna färdigheter: <http://www.valmennustaito.info/taitokartta/liikkumistaidot.php>
- I övningsbanken finns flera basprogram och träningsinnehåll för skidskolor: <https://hiihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>

01

Tuiskun Liikkari -skolan

passar barn som inleder grenen när de är under 5 år. Liikkari-skolan innehåller en handbok för handledaren, 20 lektionsplaner (12 på snö och 8 på bar mark) samt tilläggsmaterial åt deltagarna.

02

Tuiskun vintersportskola

passar barn som bekantar sig med snögrenar för första gången. Vintersportskolan består av fyra träningspass, där man mångsidigt rör sig på skidor. Materialet består av handbok för handledaren, 4 lektionsplaner och tilläggsmaterial åt deltagarna.

03

Tuiskun Latukone -skolan

passar barn som till exempel deltagit i en av de ovannämnda skolorna, som har lite eller ingen erfarenhet av skidåkning, men som redan är nästan 8 år och har goda grundläggande färdigheter. Latukone-skolan består av handbok för handledaren, 20 lektionsplaner (10 på snö och 10 på bar mark) samt tilläggsmaterial åt deltagarna.

04

Tuiskus Lumitykki-skola

passar barn och unga som redan deltagit i till exempel Tuiskus Latukone-skolan eller som redan har erfarenhet av skidåkning sedan tidigare. Lumitykki-skolan består av handbok för handledaren, 20 lektionsplaner (10 på snö och 10 på bar mark) samt tilläggsmaterial åt deltagarna.



Nyckelfaktorerna i motion och träning för barn under 10 år

1. En tillräcklig total motionsmängd är ungefär 20 timmar i veckan och innehåller vardagsmotion, skolvägar till fots eller på cykel, motion under rasterna, skolgymnastik, spel, lekar, träning i samband med skidåkningen och andra grenar
2. Glädje och att göra tillsammans
3. Utveckling av grundläggande motionsfärdigheterna via löpning, hopp, kast och genom att delta i många olika grenar
4. Utveckling av allmänna färdigheterna (smidighet, balans, koordination, reaktionsförmåga, spänst) genom spel, lek och skicklighets- och smidighetsbanor
5. Utveckling av snabbheten genom spel, lek, hopp och tävlingar
6. Inlärninng av grenskicklighet via skidåkning och rullskidåkning genom att bekanta sig med olika skidtekniker, trick, lek och spel
7. Andra grenar som rekommenderas är till exempel andra snö- och skidgrenar, friidrott (hopp, löpning), fotboll, ishockey, korg- och volleyboll, gymnastik, parkour, simning

Träning för 11-16-åringar



HOPEASOMPA





Före längdtillväxttoppen ska träningen på ett mångsidigt sätt utveckla förutsättningarna för snabb skidåkning, så viktiga utvecklingsobjekt är utvecklingen av grenskicklighet, snabbhet och elastisk kraftproduktion.

I åldern 11-16 är den totala rörelsemängden (20 h/vecka) fortsättningsvis en av de viktigaste faktorerna i barnens fysiska utveckling. Största delen av fysiska aktiviteten ska fortsättningsvis komma från vardagsmotionen, skolvägarna till fots eller på cykel, fysisk aktivitet under rasterna, skolgymnastiken, spel och lekar. Undersökningar har visat att de ungas fysiska aktiviteten minskar i högstadieåldern, så speciellt i ifrågavarande ålder borde man stödja och uppmuntra de unga till att självständigt röra på sig och motionera. Mängden egentlig skidträning ska för varje år öka jämnt mot den rekommenderade träningsmängden för 17-18-åringar (cirka 500-600 timmar/år), men fortfarande rekommenderas att träna också någon annan idrottsgren på sidan av skidåkningen.

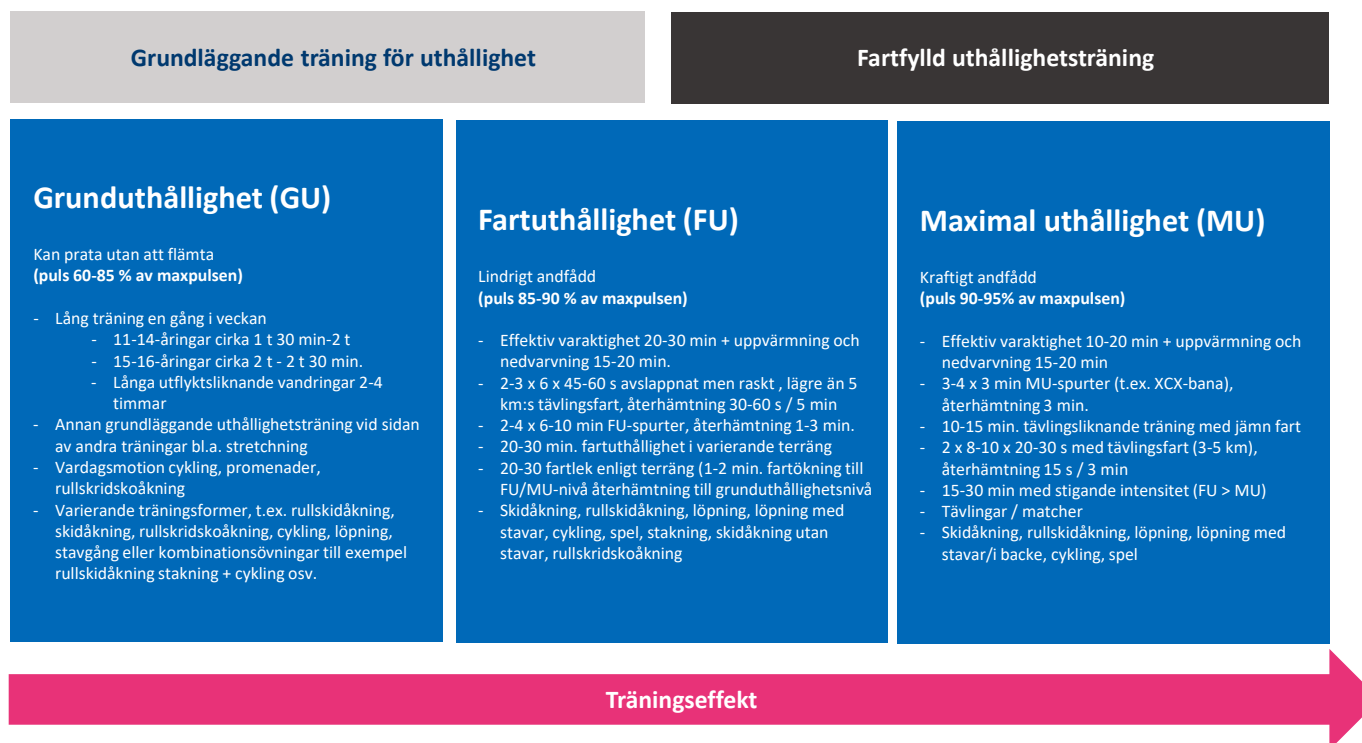
Individuella skillnaderna i tillväxtskedet är stora eftersom vissa har det snabba tillväxtskedet redan bakom sig medan andra ännu har det framför sig. Den egentliga träningen som sker inom grenen ska med anledning av egenskapernas träningsförutsättningar planeras enligt biologiska tillväxtperioden och träningsbakgrunden, inte grundat på kalenderåldern. Viktiga utvecklingsobjekt i träningen i åldersskedet i fråga är grenskicklighet, snabbhet och utveckling av elastisk kraftproduktion samt att inleda en mer planerad utveckling av aerobiska uthållighetsegenskaperna. Tillväxtperioden ska beaktas i träningen också för att förebygga skador. I träningen är det centralt att utveckla förutsättningarna för snabb skidåkning i en glad och inspirerande träningsmiljö.

I den här åldern har tränaren en stor betydelse för byggandet av den ungas självförtroende och självkänsla. Känslan av gemenskap, att känna att

man godkänns och att man bli hörd är mycket viktiga för de unga. Gemenskapen kan stärkas bland annat genom gemensamma tävlingsresor, samvaro, lagkläder och andra interna saker inom gruppen. Tränaren kan ha stor inverkan på att de unga lär sig sociala färdigheter. Särskilt i puberteten kan tränaren vara den vuxna vars ord spelar roll.

Uthållighetsträning

Ungdomarnas uthållighetsträning skapar den allmänna basen för senare träning. En lämplig tidpunkt att börja träna uthållighetsegenskaperna mer systematiskt då utvecklingen av syreupptagningsförmågan ska stiga i fokus är kring tillväxttruschen. Man ska träna uthållighet i någon form dagligen i minst 30-60 minuter. För mångsidigheten rekommenderas att förutom skidåkning dra nytta av andra grenar såsom löpning, orientering, cykling, paddling, rodd, simning. Före tillväxttoppen ska basuthållighetsträningen i huvudsak utgöras av den totala rörelsemängden (vardagsmotion, skolvägar, fysisk aktivitet på rasterna, skolgymnastik, spel och lekar), inte av egentlig grunduthållighetsträning. Mer fartfylld träning (fart- och maximal uthållighet) rekommenderas regelbundet (2-4 ggr/vecka) till exempel i form av gren-/gruppträningar, tävlingar och bollspel som innehåller mycket rörelse, medan den övriga träningen är mer grundträning med låg effekt såsom uppvärmning (grunduthållighet och fartuthållighet nedre området) (figur 8). Fartfylld uthållighetsträning är särskilt viktigt för att utveckla maximala syreupptagningsförmågan eftersom den fortfarande är en av de mest betydande faktorerna ur synvinkeln för längdskidåkningens tävlingsprestation. Ett sätt att genomföra uthållighetsträning-



Figur 8. Uthållighetsträningens effektområden och exempelövningar för 11–16-åringar

En gynnsam tidpunkt att börja träna uthållighetsegenskaperna mer systematiskt är kring tillväxtruschen. De viktigaste egenskaperna att utveckla är maximala syreupptagningsförmågan, snabba kraftproduktionsegenskaperna och skidskickligheten.

[Ytterligare exempel på uthållighetsövningar i övningsbanken](#)

en är fartlekar där det centrala innehållet är fartväxlingar. Fartlekar som gruppträning lär de unga att vänja sig vid tävlingssituationer och andra på förhand oväntade situationer samt att rycka ifrån de andra deltagarna. Alla kan turvis göra ett rytmbbyte och en upptrappning utan att på förhand ha kommit överens om dem och de andra ska svara på dem. Också i fartlekar är det bra att planera träningens effekt- och fartskala, som är bredare än i traditionell träning i jämn fart. Fartleksträningen kan innehålla korta 5-15 sekunders spurter som utvecklar snabbheten och/eller några minuters (2-6 min) snabba ryck enligt terrängen vilket utvecklar maximala syreupptagningen. Fartleksdelens varaktighet är i allmänhet 15-60 minuter beroende på träningens intensitet.

Styrketräning

I åldern 11-16 är det i styrketräningen viktigast att lära sig den rätta tekniken och att behärska höja styrkenivåerna, eftersom dessa förebygger uppkomsten av skador och skapar förutsättningar för en kvalitativ och hårdare träning i framtiden. Med styrketräning säkerställer man att muskelbalansen och stödmuskulaturen utvecklas till den nivå som gren-tekniken och effektiviteten kräver. Styrketräningen är bra att genomföra i form av grenstyrketräning såsom stakning, skidåkning utan stavar och skutt/hopp samt på gym med styrketräning som utvecklar den allmänna kraftproduktionsförmågan, elastiska kraftproduktionen och kroppsbalansegenskaperna. Hopp- och skutträningar är bra att utföra regelbundet (2 ggr/vecka) som en del av den övriga träningen för att utveckla elastiska kraftproduktionsegenskaperna. Det är viktigt att planera all muskel- och



Figur 9. Nerv-muskelsystemets mångsidiga programmeringsmodell hos barn och unga (hämtat från Granacher m.fl. 2016 och Faigenbaum m.fl. 2016).

Regelbunden hopp- och skutträning som utvecklar elastiska styrkeproduktionen är bra vid sidan av annan styrketräning (2 ggr/vecka) och den ska planeras progressivt vad gäller mängd, intensitet och svårighetsgrad.

styrketräning progressivt och övningarna ska väljas noggrant med beaktande av träningsbakgrunden så att övningarna inte är för utmanande eller å andra sidan inte för lätta (figur 9). Detta betonas särskilt i skedet för snabba tillväxten då det kan förekomma utmaningar i kroppskontrollen. Före tillväxttoppen rekommenderas att minst lära sig styrketräningens grundtekniker med kroppens egen vikt och små tilläggsvikter (tabell 4). Under tillväxtruschen ska man dessutom särskilt beakta muskelbalansen och rörelsekontrollen med hjälp av mångsidig och balanserad styrketräning och fästa uppmärksamhet vid att utförandetekniken bibehålls. Träning som utvecklar styrkeegenskaperna är bra att utföra 2 ggr/vecka samt aktiverande kroppskontroll- och muskelstyrkeövningar i samband med uppvärmningen 2-4 ggr/vecka året runt (tabell 5). Den gynnsammaste tidpunkten för att öka styrkenivåerna (via muskelmassan) i styrketräningen börjar hos flickor efter tillväxttoppen och hos pojkar 12-18 månader efter tillväxttoppen. För att uppnå tillräckliga styrkenivåer programmeras i allmänhet styrketräning i vårens eller sommarens träning i ungefär 4-8 veckors styrkeperioder då mängden är 2-3 styrketräningar i veckan. En annan bra tidpunkt för att betona styrketräningen är före snöträningssäsongen inleds (november-december) då det ofta är dåliga väderförhållanden för träning på bar mark. På vintern rekommenderas styrketräning minst en gång i veckan så att styrkeegenskaperna inte försvagas under tävlingsssäsongen. Styrketräningsövningarna ska belasta kroppen mångsidigt med beaktande av de olika rörelseriktningarna (framåt, bakåt, utåt, inåt, rotationer). Träningen ska också innehålla unilaterala övningar (som görs med ena benet/armen) för att garantera mångsidigheten (tabell 7).



1. Aerobisk uppvärmning 15 min och/eller löpkoordination 2. Rörlighet och aktiverande uppvärmning 15 min

- Djurgång (björngång, mätarmask, krabbgång osv.)
- Käpp/stavjumpakombination: drag till bröstet + frontbøj + överstöt + knäbøj med vikt ovanför huvudet + marklyft + rodd
- Bröstkorgens rörlighet (särskilt öppning och rotation)
- Höftens rörlighet (aktivering i riktningarna utåt och inåt)

3. Muskelstyrka/styrekträningssdelen som cirkelträning 2-3 varv, 5-10 repetitioner, när rörelserna är bekanta kan man i en del av rörelserna använda lätta stänger/hantlar som tilläggsbelastning, i en del av rörelserna gummiband, viktboll, kettlebell som motstånd

Rörelse:

1. Framåtgående utfallsgång eller uppstigning på bänk (tilläggsviktsprogression)
2. God morgon-rörelse (tilläggsviktsprogression)
3. Kombination av smal och bred armhävning
4. Rodd med gummibandsmotstånd (dra ihop skulderbladen)
5. Pull up (med hjälp av gummiband)
6. Situps - bromsa neråt
7. Spänning av kotbågen eller en version av det
8. Rotation av kroppen stående med hjälp av gummiband
9. Lyft/sänkning av höften i sidoplanka

Rörelsegrupp/-riktning:

- Variation av knäbøj
- Höft-rörelse/-böjning
Stöt i horisontell riktning
Drag i horisontell riktning
- Drag neråt
Böjning av kroppen
Utsträckning av ryggen
Rotation av kroppen
- Bålen i sidled

4. Snabbhetsstyrkedelen 2-3 x 6-10 ggr, återhämtning 1-2 min

1. Jämfotahopp
2. Viktbollskast från huksittande upp och fram med båda armarna
3. Hoppa hage på ett ben
4. Viktbollskast uppifrån ner ("stakning")

Tabell 4. Styrketräningsexempel före längdtillväxtens topp

Intensitet	Uthållighetsstyrka/ muskeluthållighet	Snabbhetsstyrka	Grundstyrka* Maximal styrka*
Serier/repetitioner	20-100 ggr / 20-120 s	2-4 x 6-10 ggr / 10 s	Grundstyrka 3-4 x 6-15 ggr Maximal styrka 3-4 x 3-5 ggr
Motstånd (% av max)	egen kropp, 0-20 %	30-60 %	50-90 %
Återhämtning mellan serierna	30-60 s	2-4 min	2-3 min
Rörelser	(1:1 rörelse:återhämtning)	2-4 huvudrörelser	2-4 huvudrörelser
Utförandetempo	Lugnt, kontrollerat	Maximalt snabbt	Snabbt, kontrollerat
Träningsformer	Cirkelträning, stakning, skidåkning utan stavar	Hopp, skutt, skutt med stavar, viktboll, stakning, löpning/skidning i uppförsbacke, övningar med motstånd	Övningar med motstånd

Tabell 5. Styrketräningens delområden efter längdtillväxttoppen

* Rekommenderas i början när man lär sig tekniker och stärker bålen.

** Rekommenderas att inledas för flickor efter tillväxttoppen och för pojkar 12-18 månader efter tillväxttoppen (i början växer styrkenivåerna också med grundstyrketräning).

Uthållighetsstyrka-/muskeluthållighetsövningar
• 3-4 x 3-5 min skating utan stavar eller olika spel • 3-5 x 5 min stakning i varierande terräng • Skating utan stavar och stakning turvis 8 x 4min • 10 x 1 min stakning i uppförsbacke, återhämtning på väg ner • 4-5 km oavbruten skidåkning utan stavar i varierande terräng • 30-45 min rullskidåkning stakning • Utfallsgång uppför eller på jämn nivå rakt, sidvis, skatingsimulation: 3-5 olika sätt / i 4-5 x 1-3 min etapper, återhämtning promenad
Snabbhetsstyrkeövningar
• 2-3 x 5-8 x 10 s (stav)skutt, återhämtning 1,5-2 min / 5 min • Rullskidåkning stakning 2 x 8 x 15 s stakning, återhämtning 1,5-2 min / 5 min • 3 x 5 x 8 s löpning/löpning med stavar i brant uppförsbacke, återhämtning 1,5 min / 5 min

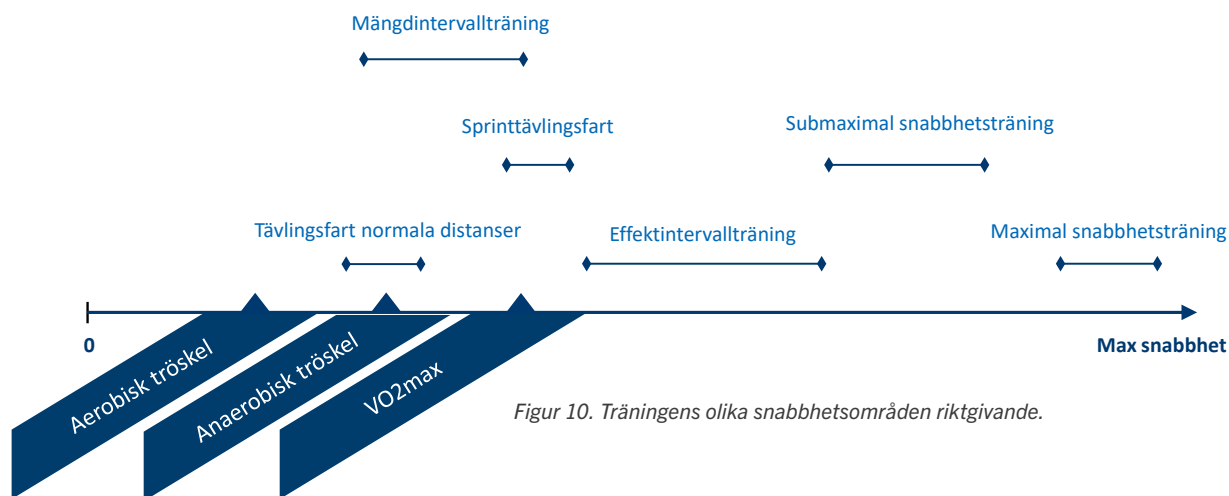
Tabell 6. Exempel på grenspecifik muskeluthållighets- och styrketräning

Ytterligare styrketräningsexempel och -tekniker:

- I övningsbanken: <https://hiitoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- <https://www.voimanpolku.info/>
- Exempel på aktiverande uppvärmning: <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammittely/>

1. Aerobisk uppvärmning 15 min 2. Rörlighet och aktiverande uppvärmning 15-20 min (typiskt 4-8 rörelser, 2-3 varv)
• Aktiva rörlighetsövningar (höften, bröstkorgen) • Balans-rörelsekontrollövningar (t.ex. tranan, ett bens drag till bröstet med lätt hantel osv.) • Kombinerad tyngdlyftsövning med lätt käpp/stång/hantlar • Bålrörelser (horisontell ställning / upprätt ställning / rotationer)
3. Styrkedel 30-90 min (grundstyrka, maximal styrka, intensitetsproduktion/snabbhet)
• Korta progressiva serier beroende på rörelsen t.ex. 5 + 4 + 3 med viktökning, relativt kort återhämtning 1-2 min Grundstyrka (Om behov av att öka muskelmassan) • 3 x 6-12 repetitioner / återhämtning 2-3 min Maximal styrka (innerverande): • 2-3 x 3-6 repetitioner / återhämtning 3 min • Motstånd till exempel 5-6 RM (repetitionsmax) vikt, men gör 4 repetitioner, lyftskedet med max intensitet och kontrollerat. Effektproduktion/Snabbhetsstyrka • 1-2 hårda maximala styrkeserier som upprätthållande (2-4 repetitioner) / återhämtning 3 min • 3 x ~6-8 (-10) maximalt rörelsetempo, hyfsat motstånd / återhämtning minst 3 min Val av rörelse/riktning i styrkedelen • Totalt: 2-4 huvudrörelser, 1-3 hjälprörelser • Olika rörelseriktningarna ska beaktas (framåt, bakåt, utåt, inåt, rotation), en del av rörelserna med ett ben/en arm! • Typiskt 1-2 variationer av knäböj eller höftrorelse/-böjning + 1-3 rörelser för övre kroppen + 1 rörelse för bålen • Variationer av knäböj: Utfallsgång i olika riktningar, knäböj bak, knäböj från sida till sida, uppstigning på bänk, hopp osv. • Höftrorelse/-böjning: Variationer av marklyft, god morgon-rörelse, horisontell sträckning av höften liggande • Drag: pull ups, drag i talja, rodd, bänkdag, sittande rodd i talja, skivstångsdrag över huvudet • Stöt: variationer av stående press, variationer av bänkpress, dips • Böjning av kroppen: böjning av kroppen stående i talja, brutal-magmuskelövning • Rotation av kroppen: kast av viktboll med rotation, brutal-magmuskelövning med rotation • Tyngdlyftsövningar: drag till bröstet+stöt, drag till bröstet+stöt+knäböj fram+stöt, ryck

Tabell 7. Struktur för gymträning och exempel på innehåll efter längdtillväxttoppen och i vuxenstadiet.



Figur 10. Träningens olika snabbhetsområden riktgivande.

Snabbhetsträningar på skidor/rullskidor

Maximal snabbhetsträning

- 2-3 x 4-8 x 10-15 s snabbhetsspurter i maximal fart med olika tekniker (i en del start från stället, i en del start från fart t.ex. nedförsbacke), olika terrängformer (jämn, flack nedförsbacke, uppförsbacke) där man har utförandetekniken i skick, återhämtning 1,5-2 min mellan spurterna / 5 min mellan serierna

Submaximal snabbhetsträning

- 3-4 x 5-8 x 15-20 s avslappnat (ca. 90 % av max tempo), återhämtning 1,5-2 min

Snabbhetsdel vid sidan av annan träning

- 6-10 x 10-15 s i maximal/submaximal fart, återhämtning minst 1,5 min

Snabbhetsträning löpning

Maximal snabbhetsträning

- 2-3 x 4-8 x 6-10 s snabbhetsspurter löpning, löpning eller skutt med stavar, återhämtning 1,5-2 min mellan spurterna / 5 min mellan serierna

Submaximal snabbhetsträning

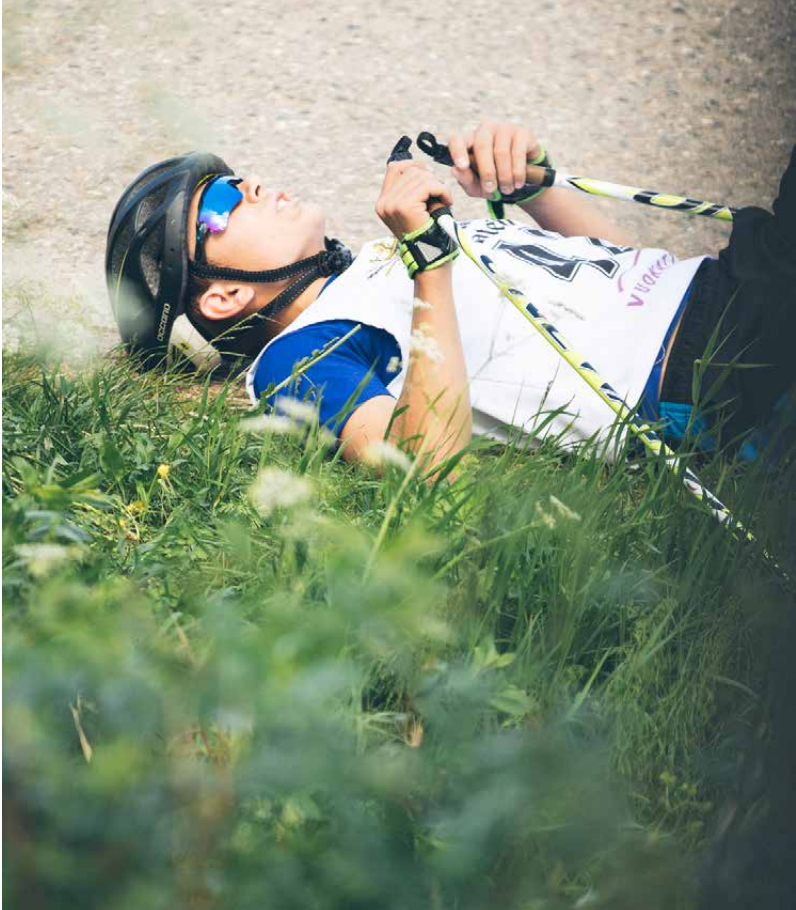
- 3-4 x 4-5 x 10-13 s avslappnat (ca. 90 % av max tempo), återhämtning 1,5-2 min / 5 min

Tabell 8. Exempel på snabbhetsträningar för 11–16-åringar

Snabbhetsträning

Åldern 11-16 är en gynnsam tid för att utveckla snabbheten. Målet med snabbhetsträningen är att kunna skida i tävlingsfart och hårdare på ett avslappnat sätt i all slags terräng. Grundprincipen i snabbhetsträningen är att utförandena är kortvariga och i hård/maximal fart, klart hårdare än tävlingsfart (figur 10). I detta skede bör snabbhetsegenskaperna tränas varje vecka på 3-4 träningar, alltså ungefär 30-60 snabbhetsspurter i veckan året runt. Det är bra om 1-2 av veckans träningar är huvudsakliga snabbhetsträningar och utöver det borde man ha 1-2 kortare snabbhetsträningar vid sidan av övrig träning eller i form av spel/matcher. Av den veckovisa snabbhetsträningsmängden borde 1/3 göras som maximala snabbhetsspurter och största delen (2/3) i långsammare fart än maximal snabbhet i form av avslappnade, submaximala snabbhetsspurter där den viktigaste saken är utförandetekniken. Submaximala snabbhetsträningen kan innehålla flera spurter och de kan göras oftare än maximala snabbhetsspurter.

I snabbhetsträningen är det viktigt att uppmärksamma utförandetekniken; det lönar sig att träna snabbhet med olika tekniker i olika terrängformer. Eftersom det är viktigt att behålla en god teknik så borde intensiteten/farten höjas inom gränserna för tekniken. I flacka nedförsbackar är det bra att öva på att göra skidåkningen lätt i hård fart. Bästa tidpunkten för att träna snabbhet är i början av träningen när man inte är trött av övrig träning. När träningen är mer systematisk lönar det sig att göra snabbhetsträningen efter vilol- eller återhämtningsdagen då kroppen har återhämtat sig bra. Tidvis kan man också träna snabbhet när man är trött, exempelvis efter intensivare uthållighetsspurter, eftersom situationen då på ett bra sätt motsvarar slutspurten i en tävlingssituation.



Skicklighets- och teknikträning

I skicklighetsträningen står grenskicklighet och utförandeteknik i centrum. En bra skidteknik förutsätter mångsidiga skicklighetsdelfaktorer, såsom balans, rytmförmåga, förmåga att förena rörelser, reaktionsförmåga, smidighet och förmåga att anpassa sig till ändrade förhållanden. Därför är det viktigt att man i de tidigare åldersskedena har skaffat mångsidiga motoriska grundläggande färdigheter som gör det möjligt att lära sig bra skidtekniker. Man ska fortsättningsvis träna de motoriska grundläggande färdigheterna och skicklighetsdelfaktorerna vid sidan av grenskickligheten. I åldersskedet 11-16 ska man sätta sig in i skidteknikerna fristil och klassisk stil och den ekonomiska användningen av dem i olika terrängar i olika farter.

Varje grenträning ska också vara en teknikträning, endera som en separat skicklighetsdel eller som en del av träningarna då man fokuserar på andra egenskaper. Det lönar sig att träna teknikerna mångsidigt i olika förhållanden och terrängformer

såsom plan mark, uppförsbackar, nedförsbackar och genom olika trick och tävlingsmässiga övningar på en bana av XCX-typ. Grenspecifik träning rekommenderas att utföras så gott som dagligen under vintersäsongen. Dessutom lönar det sig att regelbundet ha rullskidåkning i programmet under sommar- och höstsäsongen, även om det är bra om tyngdpunkten ligger på mångsidig träning där man drar nytta av andra grenar. Det lönar sig också att redan i Hopesompa-åldern börja träna gruppskidåkning och att ligga i rygg. Gruppträningarna utvecklar på ett bra sätt de egenskaper som skidåkning numera kräver. Gruppverksamheten lockar ungdomarna genom den goda gruppandan och att göra något tillsammans ger positiva erfarenheter av grenen. Det är bra att observera att förutom skicklighetsegenskaperna så har även andra fysiska egenskaper en central inverkan på skidtekniken, till exempel uthållighets- och styrkenivåerna som kan vara en begränsning för att lära sig renlärig skidteknik.

Exempel på skicklighets- och teknikträning

- Fler exempel på övningar i övningsbanken: <https://hiihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- I övningsbanken finns videor på skicklighetsbana och teknikvideor: <https://hiihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- <https://www.lumilajitliikuttavat.fi/sv/videor/#grenteknik>
- https://www.hiihtoliitto.fi/site/assets/files/14632/ojeopas_e_book_2013.pdf
- Grundläggande skicklighetsövningar: <http://www.valmennustaito.info/taitokartta/liikkumistaidot.php>

I barns och ungas rullskidåkning är det viktigt att observera att omgivningen är trygg (t.ex. parkeringsplats eller rullskidåkningsbana), där man i lugn och ro kan träna grundläggande grenskicklighet och -tekniker (genom lek, spel och trick).





Rörlighets- och muskelvårdsträning

En bra rörlighet är viktig för kroppens funktions- och prestationsförmåga. En tillräcklig rörlighet är också en förutsättning för den rätta utförandetekniken i olika grenar. En god grenspecifik rörlighet innebär att rörlighetsreserven är över den rörlighet som typiskt behövs i grenen. I idrotten betonas en aktiv rörlighet, alltså den rörelseomfattning som uppnås med egen muskelstyrka under rörelsen. Rörlighets- och muskelvårdsträningen ska ses som en omfattande helhet och den ska innehålla uppvärmning och nedvarvning, återhämtningsövningar samt regelbunden rörlighets-, muskelbalans- och muskelstyrketräning. Till exempel ökar regelbunden muskelstyrketräning med stor rörelse bana och rimlig belastning den aktiva rörligheten. Med mångsidig aktiverande uppvärmning förbereder man kroppen på den kommande träningen eller tävlingen. Därefter är det bra att göra dynamiska pumpande rörlighets- och aktiveringsövningar, då man särskilt går igenom ryggraden och ledpartierna (axelpartiet,

höften, vristen) som fordras i skidåknningen. Det förbereder muskeln på att reagera på stretchningen och är ett bättre alternativ att göra före idrottsprestationen jämfört med statisk stretchning som akut kan försämra styrke- eller snabbhetsegenskaperna. Även nedvarvningen kan innehålla övningar för kroppskontroll och rörlighet.

Det rekommenderas att man lägger till rörlighetsträning på ett jämnt sätt i barndomen så att den maximala rörlighetsnivån uppnås i åldern 11-14. Efter det ska den allmänna rörligheten bibehållas och ytterligare bearbetas till sådan aktiv rörlighet som krävs i grenen. Tillväxtruschen kan göra att rörligheten försvagas så speciellt då lönar det sig att satsa på muskelbalans- och rörlighetssträning. Dessutom bör man under tillväxtruschen beakta muskelbalansen och rörelsekontrollen med hjälp av mångsidig och balanserad träning samt fästa uppmärksamhet vid att utförandetekniken bevaras.

Exempel på rörlighetsträning

- Uppvärmnings- och rörlighetsövningar i övningsbanken:
<https://hiihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- Rörlighetsövningar på Skadefri- webbplatsen:
<http://fittoplay.org/sports/cross-country-skiing/cross-country-skiing/>
- Exempel på uppvärmning och nedvarvning: <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammittely/>
- Exempel på Terve Urheilija – rörlighetsövning för övre kroppen:
<https://www.sportyplanner.fi/#!/programs/150986/view/3yjXENTKqrfYJ7D2TWMFjqzj8n6oGMET>
- Exempel på Terve Urheilija – rörlighetsövning för nedre kroppen:
<https://www.sportyplanner.fi/#!/programs/150987/view/3zBn0WvXhX5IPtC5mINJ6tY15QtPGOMu>

Rekommenderad träningsvecka för 11-13-åringar

1. Rör på dig dagligen, 20 timmar/vecka
 - Träningar 4-6 ggr/vecka (0:30–1:30/träning) (på sommaren kan man ha flera träningar)
 - Största delen är vardagsmotion, skolgymnastik, spel och lekar
2. Träna snabbhet på 3-4 träningar, totalt 30-60 snabbhetsspurter i veckan
 - 1-2 huvudsakliga snabbhetsövningar (största delen av spurterna submaximala)
 - 1-2 kortare snabbhetsdelar vid sidan av annan träning eller t.ex. i samband med spel/matcher
3. Fartfylld (fart-/maximal uthållighet) uthållighet vid 2-3 träningar (effektiv varaktighet) 15-20 min) innehåller uthållighetsövningar, tävlingar, bollspel
4. Styrka på 2 träningar som innehåller traditionella styrkeövningar, hopp-, skutt- och viktbollsövningar som utvecklar elastiska och snabba kraftproduktionen
5. Skicklighet och teknik på alla rullskid-/skidträningar (balans, koordination, smidighet, olika tekniker)
6. Dagligen rörlighet som en del av träningen
7. En längre grunduthållighetsträning i veckan ca. 1,5 h
8. Det lönar sig att träna flera olika egenskaper under varje träning



Exempel på träningsvecka under sommaren/ hösten för 11–13-åringar

Veckans mål: Fysisk: Snabb kraftproduktion, fartfylld uthållighet Skicklighet/teknik: Balans, kroppskontroll Psykisk: Glädjen i att göra något tillsammans	
Måndag	Spel/match/friidrott/orientering/cykling
Tisdag	Föreningens träning: kroppskontroll/skicklighet + snabbstyrka hopp + löpning fartfylld uthållighet
Onsdag	Vila
Torsdag	Föreningens träning: Rullskidåkning skicklighet + submaximal snabbhet
Fredag	Uppförsbacke med stavar/löpning med stavar fartfylld uthållighet 4-5x3-4 min / återhämtning 2-3 min + snabbhet 6x10 s eller spel/match
Lördag	Löpning + grundstyrka + viktbollor
Söndag	Vandring cirka 1,5-2 timmar
Totalt	6 träningar • 4-5 ggr snabb kraftproduktion (snabbhet, snabbstyrka, viktbollor) • 1 ggr styrka • 2 ggr snabb uthållighet • 1 ggr lång uthållighet

Exempel på träningsvecka under vintern för 11–13-åringar

Veckans mål: Fysisk: Fartfylld skidåkning Skicklighet/teknik: Balans på skidor och hantering av utrustning Psykisk: Mod, utmana sig själv	
Måndag	Vila
Tisdag	Föreningens träning: Skidåkning Klassisk stil skicklighet + snabbstyrka + fartfylld uthållighet
Onsdag	Löpning + hopp/skutt + grundstyrka + viktbollor
Torsdag	Föreningens träning: Skidåkning Fristil skicklighet + snabbhet + fartfylld uthållighet på XCX-skicklighetsbana
Fredag	Skidåkning eller Löpning + hopp + stödmuskulatur
Lördag	Skidtävling
Söndag	Skidåkning lång 1,5-2 timmar
Totalt	6 träningar • 4 ggr snabb kraftproduktion (snabbhet, snabbstyrka, viktbollor) • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 3 ggr snabb uthållighet • 1 ggr lång uthållighet

Utöver träningarna borde veckan innehålla aktiv skolgymnastik, skolvägar, spel, lekar och vardagsmotion så att veckans totala rörelsemängd är minst 20 h. Om man utövar en annan idrottsgren utöver skidåkning kan en del av träningarna ersättas/kompletteras med träningarna i den andra grenen.

Rekommenderad träningsvecka för 14-16-åringar

1. Rör på dig dagligen, 20 timmar/vecka
 - Träna 5-7 ggr/vecka (0,5h-2 h/träning) (på sommaren kan man ha flera träningar)
 - Största delen är vardagsmotion, skolgymnastik och spel/matcher
2. Fartfylld (fart-/maximal uthållighet) uthållighet på 2-4 träningar (effektiv varaktighet: 15-25 min) innehåller uthållighetsövningar, tävlingar, bollspel
3. Träna snabbhet på 3-4 träningar, totalt 30-60 snabbhetsspurter i veckan
 - 1-2 huvudsakliga snabbhetsövningar (största delen av spurterna submaximala)
 - 1-2 kortare snabbhetsdelar vid sidan av annan träning eller t.ex. i samband med spel/matcher
4. Styrka på 2 träningar som innehåller traditionella styrkeövningar, hopp-, skutt- och viktbollsövningar som utvecklar elastiska och snabba kraftproduktionen
5. Skicklighet och teknik på alla rullskid-/skidträningar (balans, koordination, smidighet, olika tekniker)
6. Dagligen rörlighet som en del av träningen
7. En längre grunduthållighetsträning cirka 2 timmar, i övrigt grunduthållighet på 2-4 träningar som en del av den övriga träningen
8. Det lönar sig att träna flera olika egenskaper under varje träning



Exempel på träningsvecka under sommaren (ingen skola) för 14–16-åringar

Veckans mål: Fysisk: Snabb kraftproduktion, fartfylld uthållighet Skicklighet/teknik: Rullskidteknik Psyisk: Stärkande av den positiva självbilden (Positiv feedback)	
Måndag	fm: Rullskidåkning Klassisk stil stakning inneh. teknik + snabbstyrkedelar em: Cykling
Tisdag	Föreningens träning: kroppskontroll + snabbstyrka hopp + löpning fartfylld uthållighet
Onsdag	Vila
Torsdag	Föreningens träning: Rullskidåkning Fristil snabbhet + skicklighet + fartfylld uthållighet
Fredag	Löpning + hopp/skutt + grundstyrka + viktballar
Lördag	Vandring uthållighet 2-3 timmar
Söndag	Match/friidrott/orientering + stödmuskulatur
Totalt	7 träningar • 4-5 ggr snabb kraftproduktion (snabbhet, snabbstyrka, viktballar) • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 2-3 ggr snabb uthållighet • 1 ggr lång uthållighet

Exempel på träningsvecka under hösten för 14–16-åringar

Veckans mål: Fysisk: Snabb kraftproduktion, fartfylld uthållighet Skicklighet/teknik: Rullskidåkningsteknik i snabbt fart Psyisk: Att stärka gemenskapen/lagandan	
Måndag	Rullskidåkning Klassisk stil stakning inneh. teknik + snabbstyrkedelar + stödmuskulatur
Tisdag	Föreningens träning: kroppskontroll + snabbstyrka hopp + löpning fartfylld uthållighet
Onsdag	Vila
Torsdag	Föreningens träning: Rullskidåkning Fristil snabbhet + skicklighet + fartfylld uthållighet
Fredag	Löpning + hopp/skutt + grundstyrka + viktballar
Lördag	Stavar i uppförsbacke/löpning fartfylld uthållighet 4-5x4-5 min / återhämtning 2-3 min + snabbhet 6x10 s eller match
Söndag	Vandring lång uthållighet 2-3 timmar
Totalt	6 träningar • 5 ggr snabb kraftproduktion (snabbhet, snabbstyrka, viktballar) • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 3 ggr snabb uthållighet • 1 ggr lång uthållighet

Exempel på träningsvecka under vintern för 14–16-åringar

Veckans mål: Fysisk: Fartfylld skidåkning på snö Skicklighet/teknik: Skidteknik i tävlingsfart Psyisk: Övningar för självförtroendet. Gör upp en tydlig tävlingstaktik och koncentrera dig på en lyckad prestation.	
Måndag	Vila
Tisdag	Föreningens träning: Skidåkning Klassisk stil snabbstyrka + fartfylld uthållighet
Onsdag	Löpning + hopp/skutt + grundstyrka + viktballar
Torsdag	Föreningens träning Skidåkning Fristil skicklighet + snabbhet + fartfylld uthållighet
Fredag	Skidåkning eller Löpning + hopp + stödmuskulatur
Lördag	fm: Skidtävling em: Löpning uppvärmning
Söndag	Skidåkning lång 2-2,5 timmar
Totalt	7 träningar • 4 ggr snabb kraftproduktion (snabbhet, snabbstyrka, viktballar) • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 3 ggr snabb uthållighet • 1 ggr lång uthållighet

Utöver träningarna borde veckan innehålla aktiv skolgymnastik, skolvägar, spel, lekar och vardagsmotion så att veckans totala rörelsemängd är minst 20 h. Om man utövar en annan idrottsgren utöver skidåkning kan en del av träningarna ersättas/kompletteras med träningarna i den andra grenen.

Att beakta i planeringen av 11–16-åringarnas veckoprogram

- Det rekommenderas att det finns variation i träningsmängden och -belastningen (ibland lättare och ibland mer belastande veckor).
- Planera veckan i följande ordning
 - Fartfyllda uthållighetsträningar som utvecklar maximala syreupptagningen
 - Lång uthållighetsträning
 - Snabbhet- och styrke-/hoppsträningar
 - Andra träningar
- Observera att man i en och samma träning kan inkludera delar som utvecklar flera olika egenskaper. Utvecklande delarnas ordning under träningen: skicklighet/rörelsekontroll, snabbhet, styrka, uthållighet
- Det lönar sig att dra nytta av andra grenar i den unga skidåkarens träning (inklusive tävlingar i andra grenar och matcher på sommaren/hösten).

Rekommendation för instruerade skidträningar (2–3 ggr/vecka) under en vecka för 11–16-åringar

Exempel på strukturen för föreningens gemensamma träning (90 min)

- 20 min Mångsidig inledande uppvärmning (uppvärmning, spel, aktiv rörlighet)
- 30 min Skicklighets-/hopp-/styrkedel (varierar under veckans olika träningar)
- 25 min Fartfylld uthållighet (till exempel 4x3–4 min / återhämtning 2–3 min)
- 15 min Nedvarvning

Träningsformer

- 1. träning: Rullskidåkning
- 2. träning: Snabbhet/hopp/styrka och löpning/löpning med stavar
- 3. träning: Varierande träningsform

Beträffande träningen av alla olika egenskaper och skickligheter ska man framskrida progressivt och dimensionera träningen så att den är passlig för tillväxtskedet, träningsbakgrunden och kompetensnivån.

Nyckelfaktorerna i träningen för 11–16-åringar

1. Mångsidig och tillräcklig total motionsmängd (20 timmar/vecka) som innehåller vardagsmotion, skolgymnastik, spel/lek och träningen i de olika grenarna
2. Progressiv träning av de olika egenskaperna med beaktande av tillväxtskedet och träningsbakgrunden
3. Viktigaste fysiska egenskaperna att träna är grenskicklighet, snabbhet, styrka och elastisk kraftproduktion samt efter tillväxtruschen den maximala syreupptagningsförmågan
4. Mer systematisk träning av uthållighetsegenskaperna vid tiden för tillväxtruschen
5. Mångsidig träning på sommaren där man utnyttjar andra grenar (till exempel friidrott, bollspel) samt rullskidåkning regelbundet med betoning på skicklighets- och teknikegenskaperna
6. På hösten mer grenspecifikt med betoning på teknik och snabbhet
7. På vintern utveckling av skidtekniken på träningar och tävlingar
8. Gruppträningen har en viktig roll för de olika egenskapernas utveckling, den goda gruppandan och de positiva erfarenheterna av grenen

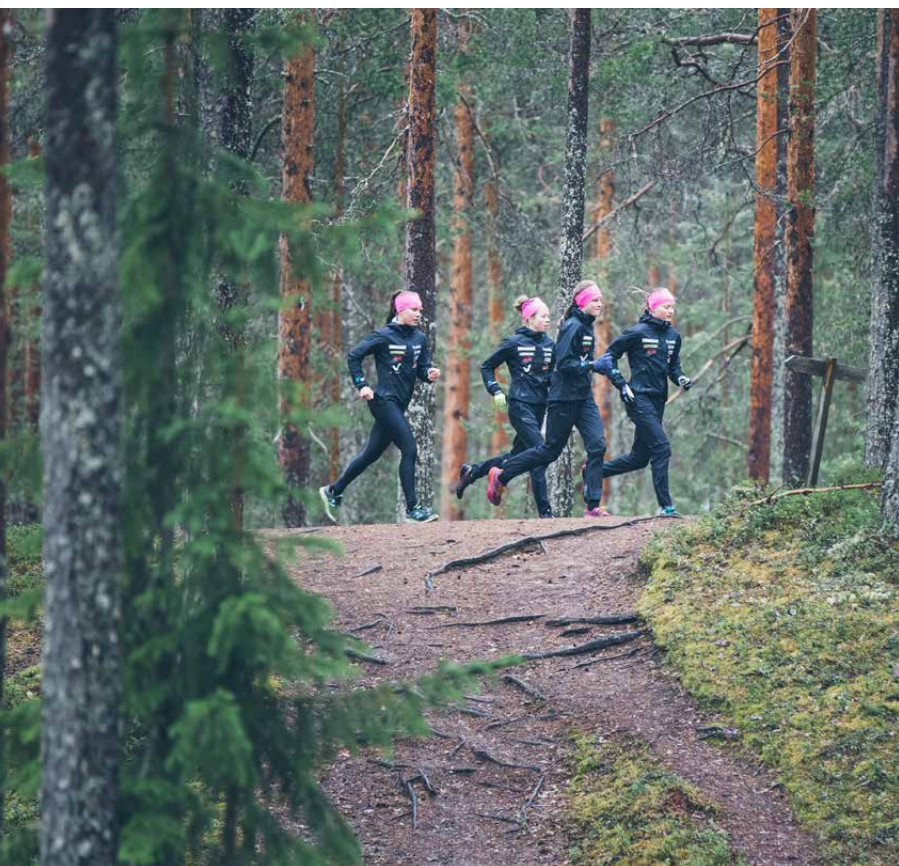


Träningen för 17-20-åringar och i vuxen ålder



X-Country Ski
TEAM FINLAND





Åldern 17–20 är en viktig tid för utvecklandet av maximala syreupptagningsförmågan och aerobiska prestationsförmågan och för att skapa träningsförutsättning. Detta kräver tillräckligt mycket lågintensiv träning, men också högintensiv träning som utvecklar prestationsförmågan.

I åldersskedet (17-20 år) som förbereder för toppnivån är det viktigt att lära sig den livskontroll och systematiska träning som idrotten kräver. I detta skede är det viktigt att utveckla de egenskaper som är viktiga för prestationsförmågan i skidåkningen. Vad gäller uthållighetsegenskaperna är den här åldern en viktig tid för att utveckla den maximala syreupptagningsförmågan och aerobiska prestationsförmågan samt för att skapa träningsgrunden. Därför bör programmet innehålla mångdmässigt tillräckligt mycket lågeffektsträning och å andra sidan högeffektsträning för att träningen ska utveckla både perifert, alltså den aerobiska energimetabolismens processer på muskelcells nivå och centralt, alltså andnings- och blodcirkulationsorganens funktioner. Eftersom förmågan att dra ifrån sina medtävlare och slutspurtarna har blivit allt viktigare i tävlingarna samt för att tävlingsfarten har ökat är det viktigt att de aerobiska egenskaperna tränas förutom i uppförsbackar också i lättare terräng så att träningsfarten är tillräcklig för att också ge stimulus åt nerv-muskelsystemet. Sprinttävlingarna, rytmbytarna och spurterna har lyft den snabba kraftproduktionens, den tekniska skicklighetens och de anaerobiska egenskapernas betydelse i skidåkningen. Därför lönar det sig att i träningarna inkludera övningar och sprinttävlingar som utvecklar sprinttävlingsegenskaperna även om sprinten inte hör till huvuddistanterna. Målet med träningen för 17–20-åringar är att skidåkarna ska utvecklas på alla tävlingsdistanter. Teknikträningen ska inriktas på att optimera tekniken i tävlingsfart samt på teknikanvändning och -byten i olika terränger och förhållanden.

I gymträningen ska man fokusera på innerverande maximal och snabbstyrketräning samt plyomerisk träning som utvecklar elastiska kraftproduktionen (till

exempel skutt, hopp) med beaktande av de individuella behoven. Vid behov kan man överväga att skaffa muskelmassa med hypertrofisk träning. Förutom styrketräning är det grundat att göra mångsidiga övningar som utvecklar kroppskontrollen och balansen. Dessa innehåll är bra att inkludera i en högklassig uppvärmning eller nedvarvning eller kombinera till en underhållsövning. Grenspecifik styrketräning (stakning, skidåkning utan stavar, skidåkning med varierande teknik i brant uppförsbacke, skutt med stavar) har en viktig roll i utvecklingen av effektproduktionen i själva grenen och å andra sidan i muskeluthållighetsegenskapernas utveckling, så det rekommenderas att övningarna i fråga utförs regelbundet. I skedet då man förbereder sig inför toppnivån är det motiverat att idrottaren och tränaren använder en i grenen insatt idrottsfysioterapeut för att hjälpa till med planeringen och förverkligandet av stödträningen så att innehållet i den dagliga träningen är tillräckligt individuell och för att den ska skapa förutsättningar för mer professionell träning samt på samma gång minska riskerna för belastningsskador.

Dessutom är det viktigt att utveckla de psykiska och taktiska egenskaperna för olika distanser (sprint, masstart, intervallstart) eftersom de inverkar på tävlingsprestationerna. Gruppträningen har en viktig roll både för utvecklingen av skickligheten att skida i grupp och för gruppandan och att göra något tillsammans. När belastningen av träningen ökar är det allt viktigare att fästa uppmärksamhet vid den totala belastningen och de faktorer som underlättar återhämtningen (regelbunden dagsrytm, kost och vila). Rekommendationen är att ha en dag i veckan för återhämtning.

Tränarens roll är viktig för att stärka ungdomens hängivenhet i idrotten. Tränaren ska uppmuntra



idrottaren till att vara självständig och ta ansvar för sin egen träning. Det lönar sig också att ta med idrottaren i planeringen av träningsprocessen och utvärderingen av träningen. En annan viktig faktor är att stärka idrottarens färdigheter att utveckla sig själv både i anslutning till idrotten och mer omfattande. Dessa färdigheter är självvärderings-, problemlösnings-, informationssöknings- och bedömningsförmåga. Tränaren kan utveckla idrottarens självvärderingsförmåga genom att uppmuntra idrottaren till att själv kritiskt utvärdera varje träning och sitt eget görande.

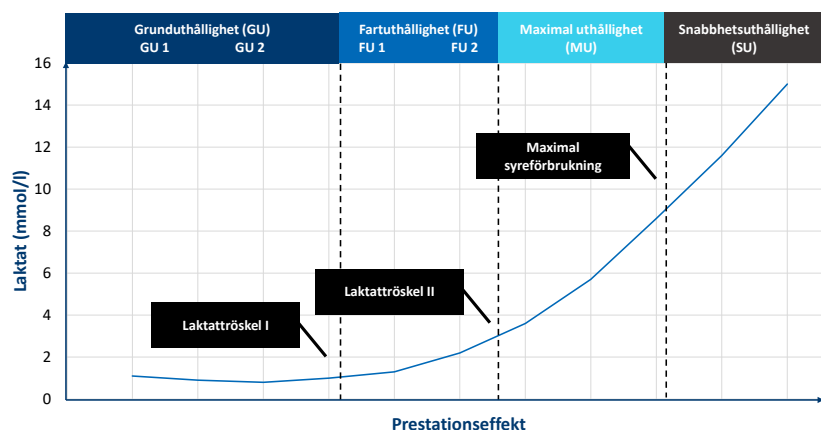
Träningen i vuxen ålder

I träningen i vuxen ålder är målet att inrikta träningen på de individuella egenskaperna och på att den följer de ändrade tävlingskraven. Teknikträningen ska i huvudsak inriktas på att optimera tekniken i tävlingsfart samt på teknikanvändning och -bytena i olika terränger och förhållanden. Det är viktigt att identifiera idrottarens fysiska och psykiska styrkor och svagheter objektivt genom regelbunden testning och uppföljning. För utvecklingen av prestationsförmågan är det fortsättningsvis väsentligt att öka träningens belastning progressivt och att ge nya kroppen ny stimulus. Ny stimulus är möjligt att få av individuell, ny slags träning eller av annorlunda träningsprogrammering såsom blockprogram som i undersökningar har konstaterats fungera som en bra programmodell för dem med bra träningsbakgrund. I vuxen ålder får programmeringen av träningen (reglering av belastningen och återhämtningen) och tidsinpassningen av toppformen en central roll. Dessutom är det viktigt att optimera återhämtningen och följa upp idrottarens belastnings- och återhämtningstillstånd.

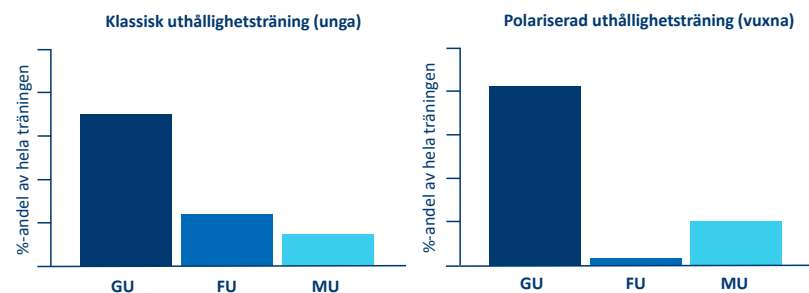
På toppnivån blir de psykiska egenskaperna, utöver de fysiska egenskaperna, allt viktigare. Målet är en balanserad idrottare som känner sig själv och litar på sig själv. Tränarens stöd i dessa frågor kan ha en mycket stor roll. Viktiga egenskaper för att optimera prestationsförmågan är koncentrationsförmågan, förmågan att slappna av och återhämta sig, uppladdning inför tävling och stresstålighet. En framgångsrik idrottare ska även kunna kontrollera offentligheten och det eventuella tryck som följer av det. Psykiska färdigheter och egenskaper är egenskaper som kan tränas och som stöd för utvecklingen av dem kan man använda idrottspsykologi.

Uthållighetsträning

Grunduthållighetsträningen ligger som grund för uthållighetsträningen och möjliggör en högklassig högintensiv träning och återhämtning från den. Största delen (80-85 %) av en skidåkarens uthållighetsträning ska vara grunduthållighetsträning. I grunduthållighetsträningen är det bra att variera träningens varaktighet, fart, terräng och träningsformer (hela kroppen vs. övre/nedre kroppen), vilket möjliggör en mångsidig utveckling framförallt i yngre ålder. I vuxen ålder ska uthållighetsträningen till stor del vara grenspecifik så att de grenspecifika uthållighets- och muskeluthållighetsegenskaperna samt skidåkningens ekonomiskhet utvecklas. För utvecklingen av skidåkningens ekonomiskhet är det viktigt att all grenträning utförs med bra teknik. Det rekommenderas att programmet innehåller 100-150 (2-3 ggr/vecka) högintensiva träningar och tävlingar (fart- och maximal uthållighet) under året, så att den maximala syreupptagningsförmågan utvecklas till sitt maximum och att grenegenskaperna i tävlingsfart utvecklas. Intensivträningarna rekommenderas att utföras grenspe-



Figur 11. Uthållighetsträningens olika metaboliska effektintervaller hos 17–20-åringar och vuxna.



Figur 12. I polariserade uthållighetsträningen betonas grundläggande och maximala uthållighetsträningen, medan fartuthållighetsträningens roll blir mindre.

cifikt (skidåkning, rullskidåkning, löpning med stavar) eller genom löpning så att stora muskelgrupperna används. Högintensiva träningarnas fartväxlingar hjälper till att bättre svara på de fartväxlingar som skidåknungen numera innehåller då man skidar i grupp, drar ifrån medtävlarna eller i spurterna. Regelbundna grenspecifika träningar i grupp skapar tävlingsliknande situationer i träningen och utvecklar förmågan att skida i grupp. Detta är särskilt viktigt för att utveckla sprintegenskaperna. I sprintskidåkarnas träning ska man lite mer betona träning i sprinttävlingsskift och snabbhetsuthållighet. Då betonas ytterligheterna i träningseffektintervallerna i träningen (polariserad träning). I övrigt är uthållighetsträningen långt likadan som för dem som skidar normala distanser.

Eftersom egenskaperna för prestationsförmågan allt mer betonas i dagens skidåkning ökar fördelarna med polariserad träning i uthållighetsträningen. Med polariserad träning avses träning av ytterligheterna dvs. huvudparten av träningen är grunduthållighet och maximal uthållighet och fartuthållighetens roll blir mindre (figur 12). När man jämför träningens effektfördelning är det bra att beakta huruvida det är fråga om fördelningen av träningsgångerna eller fördelningen av varaktigheten enligt effekt eller puls. I polariserad träning kan fördelningen vara till exempel grunduthållighetsträning 75 %, fartuthållighetsträning 5 % och maximal uthållighetsträning 20 % av alla uthållighetsträningsgångar. Då kan fördelningen i förhållande till varaktigheten vara för träning i

grunduthållighets-, fartuthållighets- och maximala uthållighetsintervallerna 90 %, 4 % och 6 % av uthållighetsträningens totala varaktighet. Om fördelningen bestäms utifrån pulsen skulle effektträningens relativa andel vara ännu mindre. Forskningsbevisen understöder den polariserade träningsmodellen särskilt för utvecklingen av maximala syreupptagningsförmågan och maximala prestationsförmågan för dem som har en bra träningsbakgrund. Med hjälp av denna träningsmodell är det lättare att få ett större träningsstimulus både för muskelnivåns egenskaper och för andnings- och blodcirkulationsorganens funktion än med den traditionella träningsmodellen där man tränar mera fartuthållighet än maximal uthållighet. Dessutom är bevisen på fartuthållighetsträningens fördelar ganska knappa för vuxna, om man inte som särskild målsättning har långdistanstävlingar under vilka den huvudsakliga effekten är på fartuthållighetsnivån. Det lönar sig också att använda olika former av anaerobisk uthållighetsträning (mängdintervaller, effekts-/maximala fartuthållighetsintervaller) när man utvecklar vuxna skidåkarens egenskaper för prestationsförmågan, speciellt för idrottare som koncentrerar sig på sprintskidåkning. Genom fartuthållighetsträning kan man få de anaerobiska egenskaperna till den nivå som tävlingarna kräver. I allmänhet räcker det att man utför fartuthållighetsträning med mjölk-syra under några träningar (cirka 2-6 gånger) före tävlingssäsongen eller i början av tävlingssäsongen.

Genom att polarisera uthållighetsträningen betonas den grundläggande uthållighetsträningen som är grunden för all träning samt den maximala uthållighetsträningen som har en nyckelposition i utvecklingen av tävlingsegenskaperna.

Träningseffekt	Träningsexempel	Laktat (mmol/l)
Snabbhetsuthållighet (SU)	- Mängdintervaller: 2-3 x 8-10 x 20-60 s, 50-75 % av distansens maximala fart (tävlingsfart för normaldistans), återhämtning 0,5-1,5 min / 5 min - Effektintervaller: 5-20 x 15 s - 2 min, 75-85 % av distansens maximala fart (tävlingsfart för sprint), återhämtning 2-5 min - Submaximal snabbhetsuthållighet: 3-10 x 10-90 s, 85-95 % av distansen maximala fart, återhämtning 2-8 min - Skidåkning, rullskidåkning, löpning, löpning/skutt med stavar	3–6 7–14 >12
Maximal uthållighet (MU)	Effektiv varaktighet cirka 20-30 min 5-6 x 3-5 min maximal uthållighet, 90-95 % nivå av maximala pulsen, återhämtning 3 min (variera farten under passet (t.ex. 30-60 s upptrappning i början/slutspurt) 25 min tävlingsliknande träning i jämn fart, 90-95 % nivå av maximala pulsen 3 x 10-13 x 20-30 s tävlingsfart för sprint, återhämtning 10-15 s / 3 min - Uppvärmning cirka 20-25 + 5 min snabbhetsuthållighet, nedvarvning 15-20 min - Skidåkning, rullskidåkning, löpning med stavar, löpning i olika terränger	5–10 5–10 5–10
Fartuthållighet (FU)	Effektiv varaktighet cirka 30-60 min 4-6 x 8 min med FU2 effekt, återhämtning 2-3 min 3-5 x 10-15 min fartuthållighet, återhämtning 1-2min 45-50 min fartuthållighet i varierande terräng - Uppvärmning cirka 20 min, nedvarvning 15-20 min - Olika terränger: uppförsbackar, myrar, jämna, varierande terränger	3–4 3–3,5 2–3
Grunduthållighet (GU)	1 t 30 min-2 t 30 min timmar, GU, grenspecifika träningsformer (skidåkning, rullskidåkning, löpning, löpning med stavar) 1 t-1 t 30 timmar, GU2 2 t 30-4 t, lång träning, huvudsakligen GU1, varierande terränger 20-60 min, GU1, återhämtande träning och uppvärmning Träningsformer till exempel kombinationsträningar (rullskidåkning + löpning med stavar/stavgång), löpning, vandring, stavgång, promenad på myr, cykling, rullskidåkning, skidåkning, paddling/rodd	1–1,5 n. 1,5 < 1,0 < 1,0

- Fler exempel på övningar i övningsbanken:
<https://hihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>

Tabell 9. Uthållighetsträningens effektintervaller och exempel på träningar för 17–20-åringar och vuxna.



Effekt	Snabbhetsstyrka	Grundstyrka (hypertrofi)*	Maximal styrka (neurologisk)
Serier/repetitioner	2-4 x 6-10 ggr / 10 s	3-4 x 6-12 ggr	2-4 x 1-5
Motstånd (% av max)	30-60 %	50-80 %	90-100 %
Återhämtning mellan serierna	1-4 min	1-3 min	3-5 min
Rörelser	2-4 huvudrörelser	3-4 huvudrörelser	2-4 huvudrörelser
Utföringstempo	Möjligast snabbt	Snabbt, kontrollerat	Snabbt, kontrollerat
Träningsformer	Övningar med motstånd Hopp, skutt, viktball, stakning, löpning/skidåkning i uppförsläge	Övningar med motstånd	Övningar med motstånd, Pyramiden, Kontraststyrka

Tabell 10. Styrketräningens delområden för 17–20-åringar och vuxna

* Grundstyrketräning vid behov.

Styrketräning

I styrketräningen för över 17-åringar rekommenderas att koncentrera sig på de egna individuella egenskaperna men huvudsakligen på innerverande maximal och snabbhetsuthållighetsträning, om tekniska kunskaper, styrkenivåerna och muskelmassan är tillräckliga. Om maximala styrkenivåerna inte är tillräckliga rekommenderas en 6-8 veckors styrkeperiod i början av träningsåret med styrkeövningar 2-3 gånger i veckan. Vid behov kan man ytterligare ha en (kortare) styrkeperiod i slutet av sommaren/på hösten. Utanför styrkeperioderna är det bra att regelbundet inkludera styrkeövningar i programmet (1-2 ggr/vecka) för att styrkeegenskaperna inte ska försvagas. I maximala styrketräningarna ska man sträva efter möjligast explosivt koncentriskt (lyft) skede och ett kontrollerat excentriskt (sänkning) skede. I kontraststyrketräningen kombineras maximal styrketräning med snabbhetsstyrketräning, så att man först gör en maximal styrkeövning (stort motstånd) och efter det en snabbhetsstyrkeövning (litet motstånd/ snabb rörelse). Exempel på ett sådant rörelsepar är knäböj och efter det hukhopp. Styrketräningen ska också innehålla plyometrisk träning dvs. hopp- eller skuttövningar som utförs som snabbhetsstyrka med kroppsvikt eller mycket litet tilläggs-motstånd. Till det hänför sig väsentligen en uttänjnings-sam-

mandragningscyklus, där muskel-senkombinationen först tänjs ut (tillika lagras elastisk energi) och sedan dras samman (den lagrade elastiska energin utnyttjas). Med hjälp av elastiska energin är kraftproduktionen större än vid koncentriskt muskelarbete. Elasticiteten ska tränas regelbundet med till exempel hjälp av skutt, skutt med stavar, boxhopp eller bollspel redan i yngre ålder. I nutida skidåkning behövs egenskaperna i fråga allt mer i och med de förkortade kraftproduktionstiderna, den högre farten och den mer dynamiska tekniken (till exempel fristil växel 2 och Kläbo-springstilen). Det centrala är att få de utvecklade kraft- och effektproduktions-egenskaperna överförda till grenprestationen och därför är den grenspecifika snabbhets-/ snabbhetsstyrketräningen med olika tekniker viktig. Dessutom är det viktigt att träna de grenspecifika muskeluthållighetsegenskaperna genom till exempel stakning, skidning utan stavar, stavskutt eller tidvis träning i kuperad terräng. Träning som utvecklar muskelbalansen och -uthålligheten samt kroppskontrollen är bra att rikta in på bålarna, höfterna, knäna och vristerna. I styrketräningen ska man dessutom beakta huvudmuskelgruppernas motståndsmuskelgrupper som används i skidåkning för att garantera en mångsidig utveckling hos idrottaren och å andra sidan för att minska riskerna för belastningsskador.

I styrketräningen ska man koncentrera sig på att utveckla maximala styrkeegenskaperna, snabbhetsstyrkeegenskaperna, elasticiteten och grenspecifika muskeluthållighetsegenskaperna.

Gymträning		
Innerverande styrketräning rörelseparvis	15 min	Uppvärmning spel/löpning
	15 min	Rörlighet och aktiveringsdel
	60 min	Innerverande styrketräning: 3 serier x 3-4 maximala styrkerepetitioner + 6-8 snabbhetsstyrkerepetitioner med litet motstånd rörelseparvis, minst 1 min återhämtning efter maximala styrkeserierna och 3-4 min mellan serierna, 2-3 progressiva serier/rörelse, rörelserna (variation av knäböj: Knäböj 1 ben + skridskohopp (hopp i sidled) Horisontellt drag: bänkdrag + bänkdrag vasst Horisontell stöt: relativt smal bänkpresa + armbävning med klapp skivstångsdrag över huvudet + viktbollskast stakning
	20 min	Övning för stödmuskulaturen (rörelser som belastar kroppen mångsidigt med bl.a. ryggsträckning, böjning av höften, böjning av kroppen, utsträckning av höften, rotationsrörelser och rörelser i sidled)
Grundstyrketräning	15 min	Uppvärmning spel/löpning
	15 min	Rörlighet och aktiveringsdel
	60 min	Grundstyrketräning: 3-5 x 6-12 repetitioner / rörelse, återhämtning 2(-3) min, rörelser (variation av knäböj: Knäböj på 1 ben, höftböjning/-böjning: marklyft, horisontellt drag: bänklift, drag nedåt: stakningsliknande taljdrag, stötrörelse: dips)
	20 min	Övning för stödmuskulaturen (rörelser som belastar kroppen mångsidigt med bl.a. ryggsträckning, böjning av höften, böjning av kroppen, utsträckning av höften, rotationsrörelser och rörelser i sidled)
Snabbhetsstyrkeövningar	20 min	Uppvärmning spel/löpning
	15 min	Rörlighet och aktiveringsdel
	60 min	Snabbhetsstyrkeövning: 3-4 x 5-10 repetitioner / rörelse / rörelseriktning, återhämtning 2-3 min, rörelser (uppstigning på bänk, skridskoknäböj med hopp, skivstångsdrag över huvudet, pull up med gummiband, fällkniven, 2-3 viktboll kastövningar i olika rörelseriktningar)
	15 min	Övning för stödmuskulaturen (rörelser som belastar kroppen mångsidigt med bl.a. ryggsträckning, böjning av höften, böjning av kroppen, utsträckning av höften, rotationsrörelser och rörelser i sidled)

Tabell 11. Styrketräningsexempel för 17–20-åringar och vuxna

Grenstyrketräning

Snabbhetsstyrkeövningar

- Skutt med stavar: 3 x 6 x 10 s (stav)skutt, återhämtning 1,5 min / 5 min
- Stakning: 3 x 5-8 x 10-15 s stakning, återhämtning 1,5 min / 5 min
- Löpning med stavar/löpning: 3 x 6 x 8-10 s i brant uppförsbacke, återhämtning 1,5 min / 5 min

Muskeluthållighetsövningar

- Skidåkning utan stavar: 4-5 x 5 min
- Skidåkning utan stavar 3 x 10 min
- Stakning: 4 x 8-10 min stakning i varierande terräng
- Stakning: 60-90 min stakning i varierande terräng
- Stakning: 10 x 1 min stakning i uppförsbacke, återhämtning på väg ner
- Skidåkning i kuperad terräng

Det är bra att utföra den grenspecifika styrketräningen efter en grundlig uppvärmning på 30-40 min.

Ytterligare styrketräningsexempel och -tekniker

- I övningsbanken: <https://hiitoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- <https://www.voimanpolku.info/>
- Exempel på aktiverande uppvärmning: <https://terveurheilija.fi/harjoittelu/lammittely/>

Snabbhetsträning på skidor/rullskidor
Maximal snabbhetsträning 2-3 x 5-8 x 10 s snabbhetsspurter i maximal fart med olika tekniker (i en del start från plats, i andra från farten), där utförandetekniken bibehålls, återhämtning 1-2 min mellan spurterna / 5-10 min mellan serierna
Submaximal snabbhetsträning 3 x 8-10 x 15-20 s submaximala snabbhetsspurter med olika tekniker i olika terränger, återhämtning 1-3 min mellan spurterna / 5-10 min mellan serierna 3 x 5 x 10-15 s submaximala snabbhetsspurter, första serien i lätt terräng 90-95 % (tekniken först), andra serien i flack uppförsbacke 100 %, tredje serien i lätt terräng 90-95 % effektivitet.
Snabbhetsdel vid sidan av annan träning 6-10 x 10-15 s med maximal/submaximal snabbhet, återhämtning minst 1,5 min eller under träningen
Snabbhetsövningar löpning/löpning och språng med stavar
2-3 x 5-8 x 6-10 s snabbhetsspurter i maximal fart, återhämtning 1,5-2 mellan spurterna / 5-10 min mellan serierna

Tabell 12. Exempel på snabbhetsträning för 17–20-åringar och vuxna

Snabbhetsträning

I åldern 17-20 är målet med snabbhetsträningen att kunna skida avslappnat och ekonomiskt i alla terränger i tävlingsfart och snabbare. Som yngre är det bra att ha avsnitt som utvecklar snabbheten 3-4 gånger i veckan vilket är totalt cirka 30-60 snabbhetsspurter och i ett senare skede 2-3 gånger (totalt 20-50 snabbhetsspurter) med beaktande av de individuella egenskaperna. Som vuxen är det centralt att bibehålla en tillräcklig snabbhetsreserv. Största delen (cirka 2/3) av snabbhetsträningarna borde vara avslappnade, submaximala spurter (10-20 s) och ungefär 1/3 maximala spurter (6-15 s). I snabbhetsträningen är en bra prestationsteknik den viktigaste faktorn för att utveckla prestationens ekonomiskhet i snabb skidfart. Submaximala pass kan utföras i större mängd och ofta än maximala pass. Snabbheten behöver tränas också när man är trött till exempel efter maximala uthållighetsintervaller eller som inlednings-/avslutningsruscher under passen, då situationen motsvarar slutspurterna i en tävlingssituation. Om man i programmet prioriterar snabbhets- och styrketräning är det viktigt för helheten att följa upp nerv-muskelsystemets tillstånd.

- Flera exempel på snabbhetsövningar i övningsbanken: <https://hiihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>

I snabbhetsträningen är submaximala snabbhetsträningen viktig vid sidan av utvecklingen av den maximala snabbheten. Submaximala snabbhetsträningen utvecklar ekonomiskheten vid hård fart och man kan träna den mer och oftare än den maximala snabbheten.



- [Skicklighetsbana i övningsbanken](#)
- [Uppvärmnings- och rörlighetsövningar i övningsbanken](#)
- [Uppvärmning och nedvarvning](#)
- [Rörlighetsövningar på webbplatsen Skadefri](#)
- [För övre kroppen](#)
- [För nedre kroppen](#)

Att kunna skida i grupp är en egenskap som nuförtiden betonas i skidåkningen, så det lönar sig att regelbundet träna på det.

Skicklighets- och teknikträning

Vad gäller tekniken är målet att man i detta skede behärskar grundteknikerna och att teknikträningen skulle inriktas på tävlingsfarten och på utvecklingen av teknikernas ekonomiskhet samt användningen av dem i olika snö-, ban- och terrängförhållanden. I teknikträningen ska man även beakta de olika teknikernas variationer/specialtekniker, såsom växel 2 i fristilen och i diagonalåkningen Kläbo-springstilen samt sprintstakningen. Under högintensiva träningar är det bra att öva på tekniken också i trött tillstånd. I skidåkningen nuförtiden betonas förmågan att skida i grupp allt mer. Det rekommenderas att man övar på det regelbundet så att bytet och användningen av olika tekniker, att ligga i rigg och att förverkligandet av mikrofartfördelningen enligt terräng är så ekonomiska och effektiva som möjligt. I teknikträningen betonas fungerande och rätt dimensionerad utrustning samt tränarens närvaro vid träningarna, särskilt för de yngres del. Det är viktigt att idrottaren är medveten om sitt tekniska kunnande och sina utvecklingsobjekt. Varje grenträning är också teknikträning så man ska tänka på utvecklingen av tekniken i form av olika övningar.

Rörlighets- och muskelvårdsträning

I åldern 17-20 och i vuxen ålder är det viktigt att upprätthålla tillräckliga rörlighetsegenskaper eftersom stora träningsmängder och brister i rörligheten kan öka risken för belastningsskador. När träningsmängden ökar och träningen är allt mer belastande krävs regelbunden rörlighets- och muskelvårdsträning. Det rekommenderas att dagligen utföra aktiverande uppvärmning och rörlighetsträningar i små doser före huvudträningen, så att rörelseomfången är tillräckliga inför kommande träning och för att bibehålla rörlighetsegenskaperna igenom hela tränings- (särskilt under styrketränings- och mängdperioderna) och tävlingssäsongen. I vuxen ålder är det allt viktigare att fästa uppmärksamhet vid grundlig uppvärmning och återhämtande övningar för att förebygga skador. I träningen rekommenderas också att fokusera mångsidigt på andra rörelseriktningar och muskelgrupper än de som behövs i grenen så att muskelbalansen och -funktionen är bra eftersom de förebygger skador och möjliggör en effektiv grenprestation.

Klassisk stil	Fristil
• Uppvärmning 15 min grenspecifikt • Genomgång av ryggradens rörelseriktningar, särskilt bröstorgens öppning + rotation • Öppning av höftens rörelseriktningar genom att svänga benet • Aktivering av musklerna som böjer höften och kroppen med gummibandsmotstånd • Aktivering av stussen med gummibandsmotstånd	• Uppvärmning 15min grenspecifikt • Genomgång av ryggradens rörelseriktningar, särskilt bröstorgens öppning + rotation • Öppning av höftens rörelseriktningar genom att svänga benet • Aktivering av musklerna som öppnar höfterna med gummibandsmotstånd • Aktivering av musklerna som åstadkommer kroppens rotation med gummibandsmotstånd

Tabell 13. Exempel på aktiverande uppvärmning före grenspecifika intensivträningen.



Träningsrekommendationer på årsnivå för över 17-åringar

Ålder (år)	GU %	FU, MU ggr / %	Styrka ggr / %	Snabbhet ggr / %	Grenspecifik träning (%)	Träningsmängd (timmar/år)
17–18	80–85	100–150 / (8–12)	100 / (7–10)	100–150 / (2–4)	50–55	500-600
19–20	80–85	100–150 / (8–12)	100 / (7–10)	100–150 / (2–3)	55–60	600-750
21–23	80–85	100–150 / (8–10)	100 / (5–8)	100–150 / (2–3)	60–65	650-850
23–	80–85	100–150 / (7–10)	100 / (5–7)	100–150 / (2–3)	65–70	700-1000

Tabell 14. Träningsrekommendationer på årsnivå (träningsgånger / år / %-andel av hela träningens varaktighet) i olika åldersskeden

Träningsexempel på veckonivå för över 17-åringar

Träningen ska alltid planeras i förhållande till skidarens träningsbakgrund. Därför ska exempelträningsveckorna inte direkt kopieras till ett träningsprogram, utan de fungerar som allmänna exempel som kan bearbetas så att de passar skidåkarens träning. Det är också bra att observera att träningsveckornas belastning är bra att variera och att det i programmet i allmänhet med ungefär 3-4 veckors mellanrum ska finnas lättare veckor som säkerställer återhämtningen.

Exempel på en träningsvecka för sommaren för 17-20-åringar (årliga träningsmängden cirka 600 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Mångsidig utveckling av uthålligheten Skicklighet/teknik: Rullskidåkning klassisk stil tekniker Psykisk: Att lära av andra och att göra något tillsammans		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	1:30 stavgång GU inkl. snabbstyrka skutt med stavar 3x5x10 s återhämtning 1/5 min	Gemensam träning 0:30 Spel/match + 1:00 Styrketräning med innerverande maximal styrka
Onsdag	2:00 Cykling GU eller Rullskidåkning fristil GU inkl. skidåkning utan stavar	1:30 Rullskidåkning klassisk stil GU betoning på stakning inkl. teknik
Torsdag	Gemensam träning 1:45 Rullskidåkning fristil GU inkl. 3X10x30 s i sprinttävlingss fart, återhämtning 15 s / 3 min	1:00 Löpning GU
Fredag	1:00-1:30 Rullskidåkning klassisk stil GU inkl. teknik	
Lördag	1:15 Löpning GU (inkl. 10 min FU + 3x6 min Anaerobisk tröskel, återhämtning 3 min) + 5x15 s snabbhet	0:30 Löpning uppvärmning + 1:00 Muskelstyrka/Styrketräning (övre kroppen)
Söndag	Gemensam träning 3:00 Rullskidåkning+stavgång GU (inkl. 8X10-15 s avslappnade submaximala snabbhetsspurter)	
Totalt	16:00, 10 träningar • 3 ggr snabbhet/snabbstyrka • 2 ggr styrka • 2 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Dessutom (skol- och) vardagsmotion så att veckans totala rörelsemängd är minst 20 h.

Exempel på höstens belastande (intensivbetonad) träningsvecka för 17-20-åringar (årlig träningsmängd cirka 600 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Utveckling av maximala syreupptagningen Skicklighet/teknik: Utveckling av stakningstekniken Psykisk: Återhämtning (Vilka val gör jag mellan träningarna?) Hur slappnar jag av?)		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	1:00 Löpning GU	1:30 Rullskidåkning GU inkl. Stakning 3x10' FU återhämtning 3 min + snabbstyrka stakning 8x10 s
Onsdag	1:30 Rullskidåkning fristil GU	0:30 Löpning Uppvärmning + 1:00 Styrketräning innerverande maximal styrka
Torsdag	1:30 Löpning med stavar/stavar i backe inkl. 5X4 min MU, återhämtning 3 min + 5x15 s snabbhet	1:15 Rullskidåkning klassisk stil GU inkl. lätt stakning muskelstyrka
Fredag	Vila	0:30 Löpning Uppvärmning + 0:30 Kort cirkelträning (stödmuskulaturen)
Lördag	1:15 Rullskidåkning fristil inkl. 4X6' min Anaerobisk tröskel (30 s spurt i början och slutet), återhämtning 3 min + 5x15 s snabbhet	1:00 Löpning GU
Söndag	3:00 vandring GU	
Totalt	14:30, 10 ggr • 3 ggr snabbhetsdelar • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 3 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Dessutom annan lätt skol- och vardagsmotion så att helhetsbelastningen är under kontroll.

Exempel på träningsvecka under tävlingssäsongen för 17-20-åringar
(årlig träningsmängd cirka 600 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Utveckling av tävlingsprestationsförmågan Skicklighet/teknik: Klassiska stilens teknik Psykisk: Tolerans för stress, tryck och besvikelser		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	1:30 Skidåkning fristil GU1 inkl. 3x5x15 s (submax. / maximal snabbhet)	0:30 Löpning Uppvärmning + 0:45 Styrketräning (kontraststyrka)
Onsdag	2:00 Skidåkning klassisk stil GU inkl. teknikdelar	0:30 Löpning uppvärmning
Torsdag	1:45 Skidåkning klassisk stil GU inkl. 2-3x8-10' FU/Anaerobisk tröskel återhämtning 3 min + 5x10-15s snabbhetspass , återhämtning 30s	0:30 Löpning uppvärmning
Fredag	1:30 Skidåkning klassisk stil GU	
Lördag	1:30 Skidåkning klassisk stil tävling (uppvärmning + tävling)	0:30 Löpning uppvärmning + stödmuskulaturen
Söndag	3:00 Skidåkning fristil lång GU (inkl. 8x10 s submax snabbhet)	
Totalt	14:00, 10 ggr • 3 ggr snabbhetsdelar • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 2 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Exempel på mängdbetonad sommarträningsvecka för vuxna
(årlig träningsmängd cirka 750 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Utveckling av uthållighetsegenskaperna Skicklighet/teknik: Avslappnad och ekonomisk stakningsteknik Psykisk: Förstärkning av självkänslan (omsorgsfull självvärdering av träningarna)		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	
Tisdag	03:00 Rullskidåkning Klassisk stil GU inkl. 6-8x10-15 s submax. snabbhet	0:30 Löpning uppvärmning + 1:00 Styrka inkl. skutt
Onsdag	02:00 Rullskidåkning fristil GU inkl. 30 min FU/Anaerobisk tröskel	1:30-2:00 Rullskidåkning stakning GU
Torsdag	3:00 Vandring promenad-löpning GU	
Fredag	0:30 Löpning uppvärmning + 1:00 Styrka inkl. skutt	1:30 Rullskidåkning klassisk stil GU betoning på stakning
Lördag	1:30 Stavar i backe 5x4-5 min Anaerobisk tröskel/MU	1:30 Rullskidåkning fristil GU
Söndag	3:00 Kombination rullskidåkning+löpning med stavar inkl. snabbhet 8x10 s	
Totalt	20:00, 10 ggr • 2 ggr snabbhetsdelar • 2 ggr styrka • 2 ggr högintensiv uthållighet • 3 ggr lång uthållighet	

Exempel på styrkebetonad träningsvecka för vuxna i början av tränings-säsongen eller i slutet av sommaren (årlig träningsmängd cirka 750 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Utveckling av styrkenivåerna Skicklighet/teknik: Styrketräningens teknik Psykisk: Stärkande av vinnarmentaliteten (utnyttjande av föreställningar)		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Vila
Tisdag	01:30 Rullskidåkning Klassisk stil GU inkl. Stakning max. snabbhet 3x5x10	1:00 Styrka övre/nedre kroppen
Onsdag	1:30 Rullskidåkning fristil GU	0:30 Roddergo uppvärmning + 1:00 Styrka övre kroppen
Torsdag	1:30 Promenad-löpning GU (8x15 s submax snabbhet)	Vila
Fredag	1:30 Rullskidåkning fristil GU inkl. 10 min FU + 3x8 min Anaerobisk tröskel	1:00 Löpning GU + rörlighet
Lördag	1:00 Styrka övre/nedre kroppen	1:30 Rullskidåkning fristil GU betoning på stakning
Söndag	0:30 Roddergo uppvärmning + 1:00 Styrka övre kroppen	2:30 Cykling GU
Totalt	16:00, 11 ggr • 2 ggr snabbhetsdelar • 4 ggr styrka • 1 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Exempel på intensivbetonad (intensivblock) höstträningsvecka för vuxna (årlig träningsmängd cirka 750 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Utveckling av maximala syreupptagningsförmågan och prestationsförmågan Skicklighet/teknik: Utveckling av fristilstekniken rullskidåkning Psykisk: Psykisk återhämtning och avslappning		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	1:30 Rullskidåkning fristil lätt GU inkl. teknikdel	0:30 Löpning uppvärmning + 0:30 Styrka (övre kroppen) + skutt
Onsdag	1:30 Löpning GU inkl. 20 min Anaerobisk tröskel/MU	01:30 Rullskidåkning Klassisk stil GU inkl. 3-4x10 min FU Stakning
Torsdag	1:30 Rullskidåkning fristil GU1	
Fredag	02:00 Rullskidåkning fristil GU inkl. 3x8 min Anaerobisk tröskel/MU + 6-10x30 s sprinttävlingfart, återhämtning 30 s	0:30 Löpning uppvärmning + 0:30 Rörlighet + Stödmuskulaturen
Lördag	2:00 Stavar i backe 5x5 min anaerobiska tröskel/MU	
Söndag	3:00 Kombination rullskidåkning fristil+ löpning med stavar inkl. snabbhet 8x10	
Totalt	16:00, 9 ggr • 2 ggr snabbhetsdelar • 1 ggr styrka + 1 ggr stödmuskulatur • 4 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Efter intensivblocket ska man säkra återhämtningen med en lätt aerobisk period.

Exempel på träningsvecka under tävlingssäsongen för vuxna innehållandes två tävlingar (två tävlingar föregående veckoslut)
(årlig träningsmängd cirka 750 timmar)

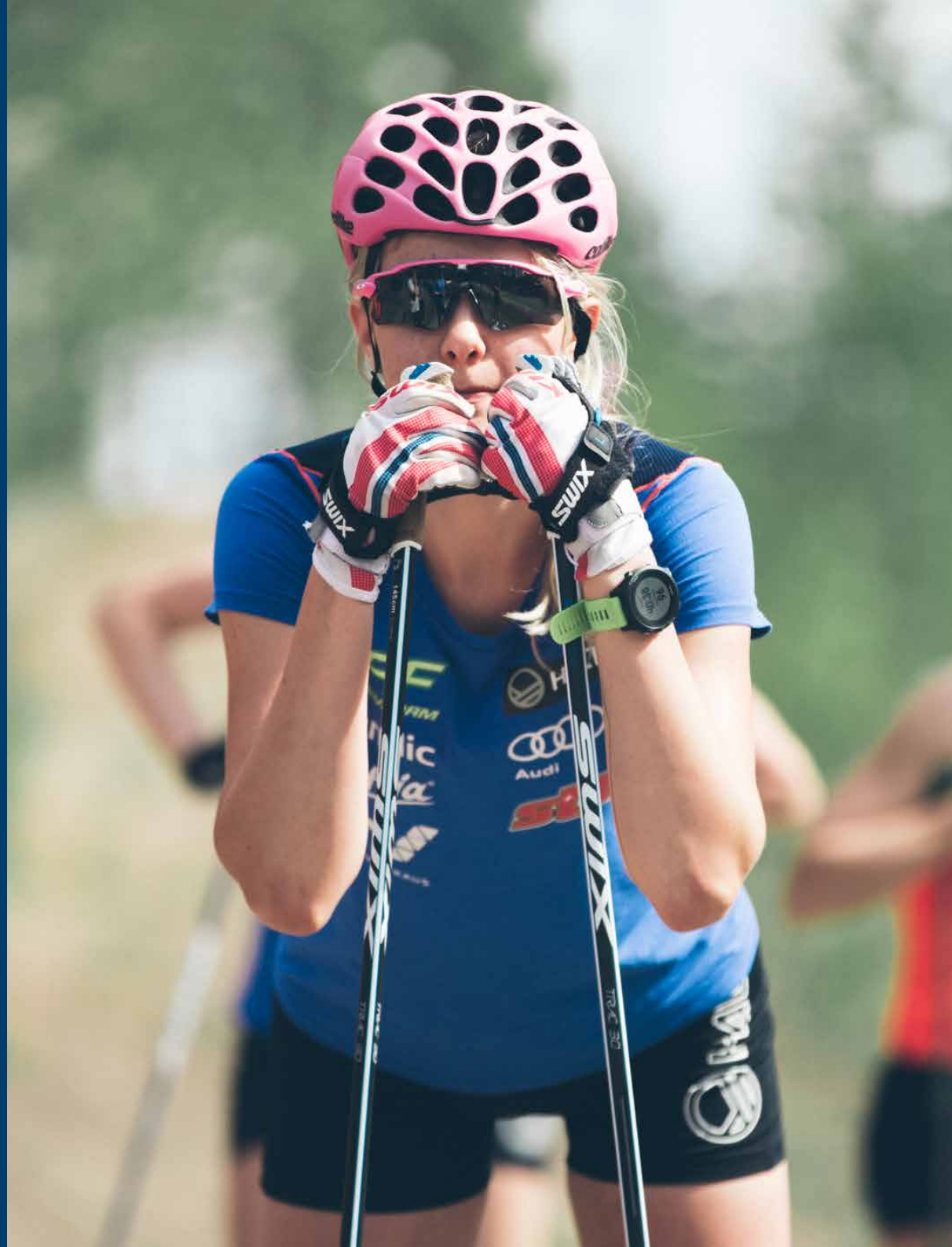
Veckans mål: Fysisk: Maximering av tävlingsprestationsförmågan (återhämtning från tävlingarna) Skicklighet/teknik: Uppmärksamhet på tekniken på tävlingarna Psykisk: Förverkligande av tävlingsplanen (rutiner, justering av formen)		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	02:00-2:30 Skidåkning fristil GU 1	
Onsdag	0:30 Löpning uppvärmning + 1:00 Styrkeövning (kontraststyrka)	1:00 Skidåkning GU 1
Torsdag	1:30 Skidåkning klassisk stil GU	
Fredag	1:30 Skidåkning klassisk stil GU inkl. 10 min FU + 4 min Anaerobisk tröskel + 5x10 s submax. snabbhet	0:30 Löpning uppvärmning
Lördag	2:00 Skidåkning klassisk stil tävling	0:30 Löpning uppvärmning
Söndag	2:00 Skidåkning fristil tävling	0:30 Löpning uppvärmning
Totalt	13-13:30, 10 ggr • 1 ggr snabbhetsdelar • 1 ggr styrka • 3 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	

Exempel på träningsvecka under tävlingssäsongen för vuxna innehållandes en tävling (en tävling föregående veckoslut)
(årlig träningsmängd cirka 750 timmar)

Veckans mål: Fysisk: Maximering av tävlingsprestationsförmågan Skicklighet/teknik: Skidåkningstekniken i fristil i maximal fart Psykisk: Analysering av tävlingsprestationen med tränaren och servicemannen		
Dag	Träning 1	Träning 2
Måndag	Vila	Muskelvård
Tisdag	1:30 Skidåkning fristil GU1 inkl. 3x5x15 s (submax./max.)	0:30 Löpning uppvärmning + 0:30 Styrka (övre kroppen) + skutt
Onsdag	2:00 Skidåkning fristil GU inkl. 10 min SU + 4x5 min Anaerobisk tröskel/MU (inkl. 30 s inledande och avslutande upptrappning), återhämtning 3 min	1:00 Skidåkning klassisk stil GU1
Torsdag	01:30-2:00 Skidåkning fristil GU1	
Fredag	1:30 Skidåkning klassisk stil GU inkl. 5x10-15 s submax. snabbhet	0:30 Löpning uppvärmning
Lördag	2:00 Skidåkning klassisk stil tävling	0:30 Löpning uppvärmning
Söndag	3:00 Skidåkning fristil lång GU (inkl. 8 x10 s submax snabbhet)	
Totalt	14:30, 10 ggr • 1 ggr snabbhetsdelar • 1 ggr styrka • 3 ggr högintensiv uthållighet • 1 ggr lång uthållighet	



Programmering och rytmisering av träningen





Träningen bör programmeras för att av separata tränningar få en väl fungerande helhet som möjliggör en långsiktig utveckling av de olika egenskaperna. De mest centrala principerna för programmeringen är 1) överbelastningsteorin, dvs. träningen orsakar en tillfällig överbelastning och kroppens funktioner utvecklas under återhämtningen, 2) träningsbelastningens progressivitet som garanterar att kroppen får nya stimulus för att möjliggöra en utveckling på lång sikt, och 3) träningens specificitet dvs. den egenskap som du tränar utvecklas. I praktiken programmeras dessa faktorer genom att reglera träningsformerna, träningsens varaktighet, intensitet och frekvens. För att uppnå målen med träningen delar man med hjälp av programmeringen upp träningsåret i års-, säsongs- och veckoplaner samt i planer för den separata träningen.

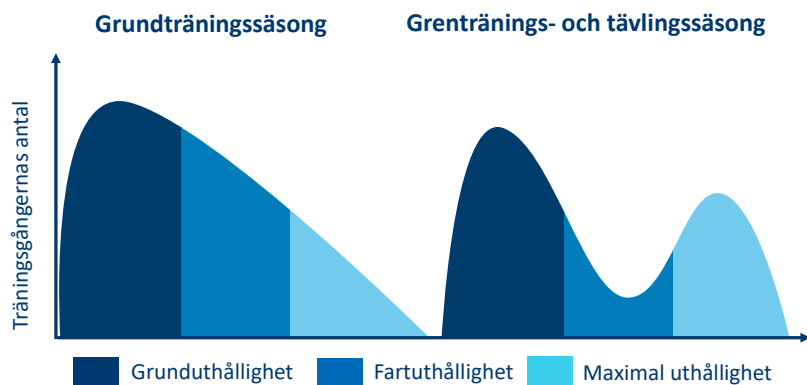
I och med förändringarna i grenen har det kommit fler egenskaper som är betydande för längdskidåkningsprestationen. Utöver de egenskaper som gäller blodcirkulationen och metabolismen och som alltid varit grunden för uthållighetsprestationen har nu nerv-muskelsystemets funktion blivit allt viktigare. Detta innebär att flera olika egenskaper ska tränas och utvecklas. Alla egenskaper kan inte utvecklas samtidigt på bästa möjliga sätt då träningsmängden och -belastningen är stor. Därför blir programmeringen av träningen och kontrollen över helheten allt viktigare för vuxna. Om man i träningen ökar mängden träning i tävlingsfart och snabbhet, måste mängdbetonade träningen å sin sida minskas. Däremot är det hos barn och unga (under 16-åringar) möjligt att utveckla många olika egenskaper samtidigt.

För över 17-åringar delas träningsåret traditionellt in i 1) grundträningsäsong, 2) grenträningsäsong, 3) tävlingssäsong, och 4) övergångssäsong.

När träningsåret framskrider ändrar träningen från utveckling av grundegenskaperna till att mer utveckla grenegenskaperna och prestationsförmågan för att prestationsförmågan ska vara på topp under tävlingssäsongen. Å andra sidan ska man med hjälp av programmeringen och rytmiseringen även under grundträningsäsongen allt mer sörja för prestationsförmågan så att det är möjligt att på ett produktivt sätt göra effektsträningar och snabbhets- och styrkesträningar som utvecklar nerv-muskelsystemet funktion. För de yngres del delas året upp i sommar- och vintersäsong. På sommaren är det viktigt att röra på sig tillräckligt mångdmässigt och att träna mångsidigt för att utveckla de olika egenskaperna. På vintern ska träningen inriktas mångsidigt på skidträning för att utveckla skickligheten, tekniken och snabbheten.

Uthållighetsträningens programmering under träningsåret

Det rekommenderas att uthållighetsträningens intensitetsfördelning ändras för vuxna allt eftersom träningsäsongen framskrider (figur 13). I början av grundträningsäsongen betonas grund- och fartuthålligheten i uthållighetsträningen. Under hösten är det bra om träningen ändras till att bli mer polariserad vad gäller effekten, alltså så att man betonar grunduthållighets- och maximala uthållighetsträningen. För de yngre är en kraftig polarisering inte ändamålsenlig. Hos de yngre betonas träningen av grundegenskaperna också under vintersäsongen som är en viktig träningsperiod för grenegenskaperna vid sidan av tävlingarna. Träningsmängden ska för de unga också under tävlingssäsongen förbli ganska hög för att kunna utveckla egenskaperna som krävs i skidåkning så att de blir bättre för varje år.



Figur 13. Uthållighetsträningsgångarnas fördelning i olika effektintervaller för vuxna under träningsåret.

Också vuxna har skäl att hålla träningsmängden relativt hög under tävlingssäsongen om man vill vara framgångsrik genom hela säsongen. Om man siktar på en konditionstopp är det vanligt att träningsbelastningen höjs på vintern för ungefär två veckor, varefter det kommer en tydlig träningsminskning.

Styrke-/snabbhetsträningens programmering under träningsåret

- Unga/skidare med bristfälliga styrkeegenskaper: 2-3 tydliga styrke-/snabbhetsperioder t.ex. i början av träningsssäsongen i maj, i slutet av sommaren i augusti och i december efter snölägerperioden (särskilt om skidförhållandena är dåliga och de ungas huvudtävlingar är först i februari/mars).
- Blocktänkande (när man utvecklar styrkan ska andra egenskaperna (t.ex. uthålligheten) upprätthållas)
- Upprätthållande av maximala styrkenivåerna (även liten mängd under tävlingssäsongen) och bålens "muskelstyrka" året runt - **REGELBUNDENHET!** (minst 1 ggr/vecka)
- Även snabbhetsstyrke-/snabbhetsträning året runt åtminstone som upprätthållande, eftersom dåliga egenskaper i prestationsförmågan kan begränsa även hårda effektträningarnas takt.
- I helhetsbilden ökar snabbhets-/snabbhetsstyrketräningen mot tävlingssäsongen när uthållighetsträningsmängden och maximala styrketräningsmängden minskar.
- Under tävlingssäsongen
 - Betoning på snabbhetsstyrke- och grensnabbhetsträningen, men man strävar efter att upprätthålla styrkenivåerna regelbundet med korta maximala styrke-

övningar samt med systematisk träning av stödmuskulaturen

- Med korta löp-/skutträningar säkras man elasticiteten och spänsten i benen
- Inga experiment under tävlingssäsongen - utan regelbundna bekanta övningar - undvik "onödig" DOMS som kan försvåra högklassigt genomförande av uthållighetsträningen

Programmering av skicklighetsträningen under träningsåret

För barn under 10 år ska varje gemensam träning innehålla delar som utvecklar skickligheten. Under sommarsäsongen ska skicklighetsträningen inriktas i huvudsak på träning som utvecklar motoriska grundläggande färdigheterna och allmänna färdigheterna och på vintern på utvecklingen av grenskickligheten och inläringen av grundläggande skidteknikerna. I åldern 11-16 lönar det sig fortsättningsvis att ha kvar övningarna som utvecklar motoriska grundläggande färdigheterna och allmänna färdigheterna, även om grenskicklighetens betydelse också ökar med åldern. I åldersskedet i fråga ska grenskicklighet tränas året runt så att varje grenträning innehåller skicklighets- och tekniskdelar. På vintern ska grenskickligheten tränas nästan dagligen. Det är bra att dra skicklighetsdelen efter uppvärmningen då kroppen inte är trött och skicklighetsdelen förbereder på ett bra sätt inför till exempel snabbhets- eller högintensiv uthållighetsträning. Det är särskilt viktigt att lära idrottarna att fokusera på tekniken under alla grenträningarna. Utöver skicklighetsdelarna ska skidtekniken vara den viktigaste saken också när de andra egenskaperna tränas, såsom under högintensiva uthållighets- och snabbhetsträningar. Också träningen av färdigheter-



I programmeringen av träningen är det centralt att variera belastningen i belastande och återhämtande perioder samt att belastningen är progressiv dvs. uppåtgående.

na att skida i grupp och att ligga i rygg ska inledas i Hopeasompa-åldern under till exempel föreningens gemensamma träningar.

För de som är över 17 år ska skicklighetsträningen inriktas på grenteknik året runt. I detta skede ska man behärska grundteknikerna och teknikträningen ska fokusera på tävlingsfarten, utvecklingen av ekonomiska tekniker och användningen av dem i olika snö- och banförhållanden samt i olika terränger. Dessutom ska tyngdpunkten i teknikträningen ligga på specialteknikträningen (fristil växel 2, Kläbo-springstil och sprintstakning). Teknikträningen ska i huvudsak vara integrerad i träningen av de övriga egenskaperna såsom grenspecifika snabbhets-, snabbhetsstyrke-, muskelstyrke- och uthållighetsträningarna, om utförandetekniken bibehålls kontrollerad. Att lära sig nya och mer utmanande tekniker ska man göra när man är väl återhämtad så att inläringen är effektiv. Början av vintern är ett särskilt viktigt skede för skidteknikens del och då lönar det sig att fokusera ordentligt på olika tekniker. Vid samma tid är förhållandena ofta utmanande och träningsbelastningen är ännu stor, så skicklighets- och teknikträningarnas genomförande bör planeras noggrant med beaktande av förhållandena.

Vecko- och dagsrytmiseringen

Träningssäsongerna delas i allmänhet in i fyra veckors perioder med olika prioriteringar i träningen. Träningen rytmiseras ofta på veckonivå till exempel så att man har en återhämtande vecka efter tre mer belastande veckor. Hos en yngre skidåkare kan veckorytmen vara följande: 2 belastande veckor och 1 återhämtande vecka. Veckorytmiseringen kan vara lättare mot tävlingssäsongen med rytmen 2:1 eller 1:1. Det är bra att rytmisera träningen också på dagsnivå så att man

programmerar till exempel 5 belastande dagar och 2 återhämtande dagar, hos unga kan rytmen vara 3:1,5. Dagsrytmiseringen kan också vara lite lättare till exempel 4:3 eller tyngre 6:1. Då är det inte nödvändigtvis skillnader mellan veckorna vad gäller belastningen. Träningsveckans innehåll ska byggas upp enligt de huvudsakliga målsättningarna. Till exempel ska egenskaper i anslutning till nerv-muskelsystemet och maximala uthållighetsprestationsförmågan utvecklas i regel efter en lätt träningsdag när man är väl återhämtad. Huvudsaken i träningens rytmisering är att belastningen varierar tydligt mellan belastande och återhämtande dagar och perioder. Att rytmisera belastningen och återhämtningen gör det möjligt att chockera kroppens homeostasi (=kroppens inre balanstillstånd) samt att kroppen återhämtar sig under vilan och därmed utvecklas, alltså är det mycket viktigt för att få tränings-effekt.

Blockprogrammering

Hos vuxna med bra träningsbakgrund lönar det sig att rytmisera träningen genom att dra nytta av blockprogrammering. I blockprogrammeringen väljer man en specifik egenskap som utvecklingsobjekt och de övriga egenskaperna upprätthålls. Övningar som utvecklar den valda egenskapen utförs betonat nästan dagligen i totalt 1-4 veckor. I den traditionella uthållighetsträningens programmeringsmodell har man oftast ett par högintensiva träningar i veckan medan övrig träning är lågintensiv uthållighetsträning, styrke- eller snabbhets-träning. Detta siktar på att utveckla flera egenskaper på samma gång. Fördelen med blockträningen är att idrottaren under blocket kan fokusera på att utveckla en egenskap. Som exempel kan nämnas HIT-blockträningen (high intensity) som innehåller högintensiv ut-

Träningsperiod	Träningens huvudinnehåll	Exempel på träningsmängd timmar / mån.	
		17–18 år	19–20 år
Grundträningssäsong (maj-september)	I början av säsongen större träningsmängd, huvudbetoning: snabbhet, styrka, uthållighetens delområden mångsidigt och mängdmässigt mycket, utveckling av svagheter. I slutet av sommaren växer grenspecifika delen, mer träningsintensitet (regelbunden träning av FU/MU- och MU-områdena, som motvikt lågintensiv GU-träning), dessutom perioder för utveckling av snabbhet och styrka, utveckling av svagheter.	40-60	50-65
Grenträningssäsong (oktober-december)	Skidteknik på snö, utveckling av tävlingsprestationsförmågan (inkl. tävlingseffekt), grenuthållighet från GU till FU, upprätthållande av grundegenskaperna (styrka, snabbhet, rörlighet), utveckling av styrkorna.	50-60	60-75
Tävlingsäsong (januari-mars)	Utveckling av tävlingsprestationsförmågan, skidtekniker, snabbhet, tävlingsprestationsförmågan, upprätthållande av övriga egenskaper under träningssäsongerna under mindre viktiga tävlingar.	40-50	45-60
Övergångssäsong (april)	Fysisk och psykisk återhämtning, icke programmerad träning, träning av andra grenar.	30	30
Totalt		500–600	600–750

Tabell 15. Träningssårets struktur för 17–20-åringar

hållighetsträning 3-6 ggr/vecka under 1-2 veckor. Då har man ofta en mängdbetonad lågintensiv period efter detta och i följande block betonas utvecklingen av en annan egenskap till exempel styrkan. I ljuset av nyaste forskningsrönet är blockprogrammeringen en produktivare metod för idrottare på toppnivå än den traditionella programmeringen. Blockträningens fördelar framhävs om man har flera egenskaper som ska utvecklas via olika mekanismer, såsom uthållighet, styrka, snabbhet och skicklighet. Med programmeringen är det möjligt att undvika till exempel av uthålligheten orsakade skadeverkningar på styrkeproduktionens utveckling eller tvärtom när uthållighets- och styrketräningen programmeras till olika perioder och man inte försöker utveckla dem samtidigt. Eftersom snabbhets- och effektproduktionens egenskaper samt de anaerobiska egenskaperna har blivit allt viktigare i skidåknigen rekommenderas för vuxna och skidåkare med god träningsbakgrund blockprogrammering som innebär tydlig periodisering av träningen beträffande olika egenskaper. När blockträningen inleds lönar det sig att genomföra den progressivt så att man börjar med lite lättare och kortare block. Åt yngre skidåkare ger enstaka utvecklande träningar tillräckligt stimulus för att utveckla egenskaperna så för dem rekommenderas traditionell programmering. Dock så att träningen periodiseras beträffande olika egenskaper men träningens tyngdpunkter ändrar inte så kraftigt som för vuxna.

Enligt nyaste forskningsrönet verkar blockprogrammeringen vara en mer produktiv metod för toppidrottare än den traditionella programmeringen.



Nyckelfaktorerna i träningen för 17-20-åringar

1. Mångsidig utveckling av uthållighetsegenskaperna med regelbundna högintensiva träningar (2-3 ggr/vecka) och mängdmässigt tillräcklig lågintensiv träning
2. Utveckling av fartreserven och sprinttävlingsegenskaperna med styrketräning som utvecklar effektproduktionen, elasticitets- och snabbhetsträning samt teknikträning
3. Utveckling av teknikerna i tävlingsfart och användningen av dem i olika terränger och förhållanden
4. Träning i grupp, träna på att dra ifrån de andra tävlande samt spurter för att svara på nutida skidåkningens krav
5. Beakta faktorerna som främjar återhämtningen (bl.a. kost, vila/sömn)
6. Observera att stöda ungdomen i livets andra delområden och lära hen hur en idrottare lever
7. Rytmisering och programmering av de olika egenskapernas träning för att passa in i övriga livet
8. Alla egenskaper kan inte utvecklas samtidigt

Träningsperiod	Träningens huvudinnehåll	Exempel på träningsmängd timmar / mån.	
		21–23 år	23 år –
Grundträningssäsong (maj-september)	I början av säsongen, ökning av träningsmängden under säsongen. Huvudbetoning: styrka, snabbhet, uthållighet, utveckling av svagheter. I slutet av sommaren växer grenspecifiteten, högre träningsintensitet, mer polariserad uthållighetsträning, dessutom perioder för att utveckla snabbheten och styrkan.	60–85	65–100
1 återhämtande vecka (september-oktober)	Säkerställa återhämtningen		
Grenträningssäsong (oktober-november)	Skidteknik på snö, utveckling av tävlingsprestationsförmågan med polariserad uthållighetsträning, upprätthållande av grundegenskaperna (styrka, snabbhet, rörlighet), utveckling av styrkorna	60–75	70–95
Tävlingsäsong (december-mars)	Optimering av tävlingsprestationsförmågan, tävlingsintensitet, snabbhet, snabbhetsuthållighet, inpassning av konditionen, upprätthållande av styrkan, elasticiteten och muskelstyrkan	50–60	50–65
Övergångssäsong (1-2 veckor, april)	Fysisk och psykisk återhämtning, icke programmerad träning	35	40
Totalt		650–850	700–1000

Tabell 16. Träningssårets struktur hos vuxna.

I nutida skidåkningen finns allt fler faktorer som definierar prestationen. Att träna och utveckla alla de olika egenskaperna samtidigt leder inte till det bästa slutresultatet. Programmeringen och rytmiseringen av träningen i förhållande till de olika egenskaperna och övriga livet får en allt större roll.





Nyckelfaktorer i träningen i vuxen ålder

1. Identifiering av de egna styrkorna och svagheter och träning i enlighet med dem
2. Progressiv programmering av träningen både vad gäller mängden och effekten särskilt som 19-23-åring och möjliggörande av nya träningsstimulus bl.a. via blockprogrammering och polariserad uthållighetsträning
3. Gruppträning utvecklar både en själv och övriga i gruppen
4. Ryttnisering och reglering av belastningen och återhämtningen samt optimering av faktorerna som främjar återhämtningen
5. Uppföljning av egenskaperna, belastningen och återhämtningen
6. Utveckling av tävlingstekniker och taktiker
7. Inpassning av toppformen och utveckling av psykiska egenskaperna för att optimera prestationsförmågan



Uppföljning av träningstatusen och utvecklingen





Träningsdagboken är det viktigaste verktyget för uppföljning av träningen. Alla idrottare som tränar målinriktat bör använda den.

Med hjälp av regelbunden testning och uppföljning följer man med träningens effekt på de olika egenskaperna. Som grund för planeringen av träningen bör finnas information om hur den tidigare träningen har påverkat idrottarens egenskaper och utifrån det är det möjligt att styra den kommande träningen till sådant som är väsentligt för utvecklingen. Därför har informationen om träningen och idrottarens olika egenskaper en viktig roll i träningen.

Träningsdagbok

Träningsdagboken är ett utmärkt uppföljningsverktyg både för idrottaren och tränaren. I längdskidåkning används den nätbaserade eLogger-träningsdagboken. Sedan säsongen 2016-2017 har eLogger kunnat användas av alla Skidförbundets licensidrottare. Elektroniska träningsdagboken underlättar och gör planeringen, genomförandet och uppföljningen av träningen snabbare. Tränaren kan via tjänsten göra upp träningsprogram åt dem hen tränar och sina grupper och idrottaren kan efter träningen fylla i uppgifterna på sin smarttelefon/surfplatta. På så vis är träningsinformationen och sammanfattningarna i idrottarens och tränarens bruk i realtid. Det rekommenderas att man börjar använda träningsdagbok i Hopeasompa-åldern (cirka 12-14 år). Förutom träningsuppgifterna är det viktigt att idrottaren antecknar sina egna känslor om hur träningen lyckades och om återhämtningen. Träningens varaktighet, distans och effekt är centrala uppgifter i uthållighetsträningen. Det är rekommenderat att fördelningen på olika effektintervaller preciseras utifrån effekt/fart (inte puls), i vilken man inte räknar in återhämtningstiden (t.ex. 4 x 4 min MU, återhämtning 3 min = 16 min MU). I styrke- och

snabbhetsträningar är varaktigheten inte en tillräcklig uppgift för att beskriva träningens innehåll. För snabbhetsträningarna ska även spurternas antal och varaktighet antecknas. I styrketräningen är rörelserna, repetitionerna, serierna, intensiteten och återhämtningstiden de viktigaste uppgifterna. Tränaren har en stor roll i idrottarens användning av träningsdagboken. Idrottaren fyller i uppgifterna om den genomförda träningen och utifrån dem gör tränaren upp träningsprogram samt diskuterar med idrottaren om genomförandet och kommande planer. Träningsdagboken är det enda verktyget som ger en helhetsbild av idrottarens sysslor. Utan den är det mycket svårt att analysera och planera träningen.

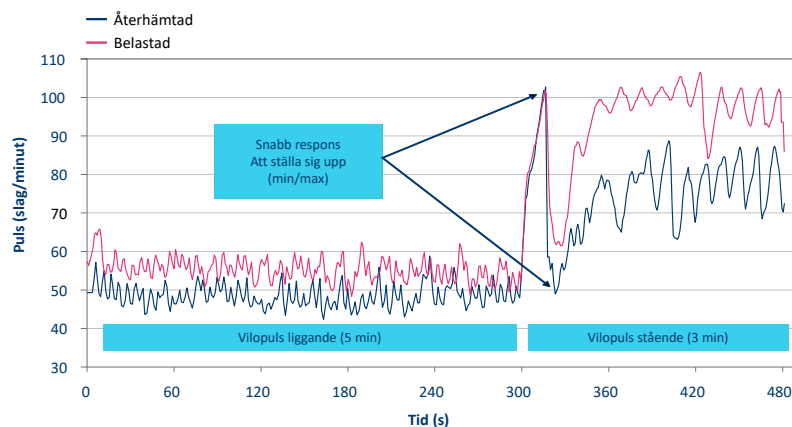
Uppföljning av belastning och återhämtning

Idrottarens känslor

Idrottarens egna känslor, energi och prestationsförmåga är viktiga variabler när man bedömer kontrollen över helhetsbelastningen. Det är bra om idrottaren dagligen antecknar sina känslor om träningens belastning och framgång samt återhämtning i träningsdagboken. Ett bra sätt är att bedöma känslan på en 10-gradig skala (tabell 17). På så sätt kan man även följa med långvarigare trender i känslorna. Ett bra system för att följa upp träningens belastning är att använda sRPE (session RPE) som beskriver träningshelhetsbelastning och finns i eLogger-träningsdagboken. Den räknas utifrån idrottarens belastningskänsla (0-10) och träningens varaktighet (sRPE = träningens varaktighet (min) x belastningskänsla).

Enkät om känslan (PRE-skalan 0-10, Borg 1982)	
0	Inte alls
0,5	Väldigt svag
1	Mycket svag
2	Svag
3	Hyfsad
4	Ganska stark
5	Stark
6	
7	Mycket stark
8	
9	
10	Väldigt stark / maximal

Tabell 17. Enkät för att bedöma känslan av träningens belastning, utfall och återhämtning.



Figur 14. Ortostatiska testets pulstolkning.

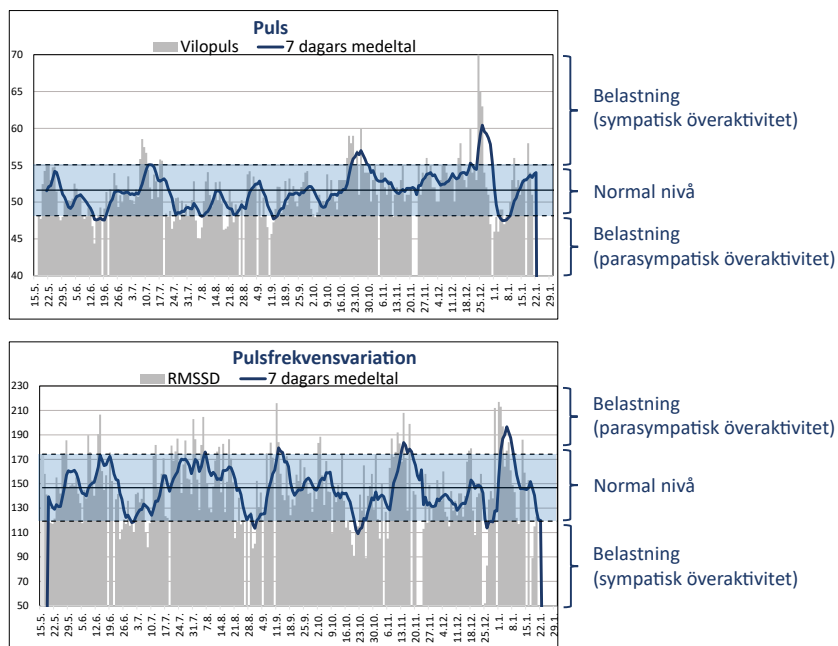
Mätning av puls och hjärtfrekvensvariation i vila

Alltid identifierar inte ens en erfaren idrottare tecknen på belastning i sin kropp och kan därför råka träna för mycket i förhållande till återhämtningen. När belastningstillståndet i kroppen stiger sker förändringar som lätt kan mätas och som därmed också kan användas som objektiva mätare i uppföljningen av återhämtningen. Bra sätt att följa upp återhämtningen är att på morgnarna och nätterna göra mätningar som grundar sig på hjärtfrekvensvariationen (ortostatiskt test, Firstbeat, Emfit, Oura osv.). Viktigast i uppföljningen av återhämtningen är långvarig systematisk insamling av information med en vald metod. Förändringarna i kroppen som orsakas av belastningen är individuella och idrottarens sätt att reagera på belastningen syns i mätbara variabler först efter en tillräckligt lång uppföljning. Standarisering av mätningarna är mycket viktigt för att resultaten ska vara tillförlitliga. Mätningsrutinerna ska alltid upprepas på samma sätt: Till exempel ska morgonmätningen utföras direkt när man vaknat och varit på toaletten. I den traditionella morgonmätningen, i ortostatiska testet, mäter man först pulsen när man ligger ner 5 min och efter det stiger man snabbt upp och står upp i 3 minuter (figur 14). I mätningen sparas medelpulserna från när man låg ner och stod upp samt toppulsen efter att man ställt sig upp. Dessutom rekommenderas att dokumentera hjärtfrekvensvariationsvariabeln, RMSSD, som ofta beskriver förändringar i återhämtningstillståndet känsligare än pulsen. Metoderna som grundar sig på pulsen och hjärtfrekvensvariationen beskriver autonoma nervsystemets tillstånd. Metoden urskiljer å andra sidan inte vari-

från belastningen härstammar, utan beskriver kroppens helhetsbelastning av olika stressfaktorer. Hög hjärtfrekvensvariation (till exempel RMSSD) och låg vilopuls beskriver hög parasympatisk aktivitet som i allmänhet betyder ett bra återhämtningstillstånd (figur 15). Däremot berättar en låg hjärtfrekvensvariation och en hög vilopuls om autonoma nervsystemets sympatiska aktivitet som vanligtvis signalerar om belastningstillstånd eller begynnande sjukdom såsom flunsa. Det ska ändå beaktas att värdena och responsen på träningarna är individuella och ibland kan förändringarna vara tvärtemot, särskilt hos uthållighetsidrottare. Mätningens resultaten ska också alltid tolkas ihop med träningsuppgifterna och idrottarens subjektiva känsla och jämföras med egna tidigare mätningar. Det är viktigt att identifiera individens normala variation i de olika variablerna. Värden som avviker från det kan signalera om till exempel överbelastning. Utöver en enskild dags mätningens värde ska man även granska långvarigare trender (t.ex. veckans flytande medeltal, förändringar inom träningsperioden).

Träningskontroller

Utöver de dagliga vilomätningarna fungerar träningskontroller och standardträningar bra som uppföljning av både återhämtningstillståndet och utvecklingen. Träningskontrollen kan bra inkluderas i den normala träningen i till exempel uppvärmningen med 2-4 veckors mellanrum. Före styrkeövningen som utförs på löpmatta kan man göra ett s.k. nivåtest där man springer 3-5 x 4 minuter med standardbelastning (tabell 18). Under den sista belastningen är det vanligtvis meningen att man ska uppnå anaerobiska tröskelns intensitet (ca 90 % av



Figur 15. Tolkning av hjärtfrekvensvariationen.

Tid (min)	Lutning % (grad)	Snabbhet (km/h)			
		Kvinnor	Män	Flickor 15–20 år	Pojkar 15–20 år
Vila					
0-4	2 (1,2)	11,7	13,5	10,0	11,7
4-8	4 (2,3)	11,7	13,5	10,0	11,7
8-12	7 (4,0)	11,7	13,5	10,0	11,7
12-16	9 (5,1)	11,7	13,5	10,0	11,7
16-20	11 (6,3)	11,7	13,5	10,0	11,7
P1' (20–21)	Återhämtningspuls 1 min efter sista belastningen				

Tabell 18. Protokoll som används för nivåtest.

Vid behov 0 %:s lutning som första belastning. Pulsen, idrottarens belastningskänsla (0-10) och blodets laktathalt mäts efter varje belastning.

maxpuls). Under testet mäts pulsen, idrottarens belastningskänsla (0-10) och i mån av möjlighet blodets laktathalt. Ofta tyder förhöjda puls- och laktathaltsnivåer på belastning. Å andra sidan kan exceptionellt låga värden också tyda på belastning som beror på nedsatta maxpuls- och laktatnivåer. Resultaten ska också alltid tolkas i förhållande till tidigare träning. Träningskontrollen kan också utföras ute till exempel så att idrottaren springer en standardrutt och så mäter man förändringarna som sker i tid. Dessutom fungerar effektivare standardträningar bra som kontroll av träningstillståndet. Maximala pulsen och -prestationsförmågan är centrala variabler som indikatorer på utvecklingen och träningsstatusen. Nedsatt maximal prestationsförmåga och maxpuls kan vara tecken på belastning. Kontrollerna i fråga berättar i huvudsak om andnings- och blodcirkulationsorganens tillstånd. Nerv-muskelsystemets funktion kan mätas med till exempel hopptest. Fungerande uppföljningstest är exempelvis 5-steg, förspänningshopp (dynamiskt hopp) eller reaktivitetshoppstest. Testen kan göras i samband med kontrollträningen med 2-4 veckors mellanrum, då man får information om nerv-muskelsystemets snabba styrkeproduktionsförmåga.

- Botten för återhämtningsuppföljningen i övningsbanken: <https://hihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>
- I övningsbanken finns ett uppföljningsbotten för testen på löpmatta: <https://hihtoliitto.materialbank.net/NiboWEB/p/scpc/9107339/598531/fi>

Den största nyttan fås av regelbundna och standardiserat genomförda återhämtningsmätningar. Tolkningen ska alltid göras ihop med idrottarens känsla och uppgifter om träningen.

Testning av fysiska egenskaperna

I längdskidåkning finns flera fysiska egenskaper som påverkar prestationen. Eftersom man med den fysiska träningen strävar efter att utveckla uthållighets-, styrke- och snabbhetsegenskaperna, lönar det sig också att testa dem. På så sätt får man information om hur träningen lyckats och om förändringsbehov. För under 10-åringar finns inte behov att genomföra test, det räcker att lära ut och kontrollera grundläggande färdigheterna. För 10–12-åringar rekommenderas att använda Växa till idrottare-tester. För 12–16-åringar fungerar plantest och tävlingar på exempelvis 1000–3000 meters sträckor som uthållighetstest. Dessutom rekommenderas Växa till idrottare-testen för att testa de andra egenskaperna. För 17–20-åringar rekommenderas att i programmet inkludera nivåtest eller i laboratorium utfört test av maximala syreupptagningen med tröskeldefinitioner två gånger per år. Det ger mer heltäckande information om uthållighetsegenskaperna. Dessutom lönar det sig att i programmet ha en kontrollträning som utförs standardiserat (standardtempo, rutt) till exempel en gång med 2-4 veckors mellanrum. Nerv-muskelsystemets funktion rekommenderas att följs upp med hopp- och skuttest.

Test	10–12 år	12–16 år	17–20 år	21 år –
Växa till idrottare-tester* Egenskapstest (50 m, 5-steg, viktbollskast, sisu-armhävning, framåtböjning, skyttelöppning) Färdighetstest Livsrytmtest Motivationstest	X X X X	X X X X		
Uthållighet 1000 m löpning 3000 m löpning 1000 stakning på idrottsplan Test av maximala syreupptagningen på matta, rullskidåkning eller stavgång med tröskeldefinitioner Maximalt anaerobiskt stakningstest på matta (MAST)	X X	X X X	 X X X	 X X X
Styrka Bänkpress • 1 min repetitionsmax, motstånd 50 % av kroppens vikt • Max (1 RM) • Effektproduktion med 50 % motstånd av max. Knäböj • Effektproduktion med 60 % och 100 % motstånd av egna vikten Magmuskler (situps) • 5 min repetitionsmax (benen bundna i 90 graders vinkel, händerna bakom nacken) Pull up: repetitionsmax 5-steg utan fart Förspänningshopp (dynamiskt hopp) Reaktivitetshopp	Kasva Urheilijaksi-tester	Kasva Urheilijaksi-tester	 X X X X X	 X X X X X
Snabbhet 50 m / 20 m flygande löpning			X	X
Rörlighet Sidvårtesspagat Framåtböjning			X X	
Kroppssammansättning Längd Vikt Fett%			X X X	X X X

Tabell 19. Rekommenderade test och de olika åldersgruppernas referensvärden.

* Innehållet i Växa till idrottare-testen och instruktioner för hur de utförs: <https://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/>

Rekommenderat testpaket på idrottsplan för 12–15-åringar, 2 ggr/år (juni, september)

- Löpning 1000 m (12–13-v) / 3000 m (14–15-v)
- Rullskidåkning stakning 1000 m på idrottsplan
- 5-steg utan fart
- Viktbollskast (2 kg) underifrån fram
- Armhävning 1 min repetitionsmax
- Löpning 50 m
- Rullskidåkning skicklighetsbana

[Testinstruktioner och testkort i övningsbanken](#)

Rekommenderat testpaket för över 16-åringar, 2–3 ggr/år (juni, augusti, oktober)

1. Uthållighetstest
 - Test av maximala syreupptagningen på matta, rullskidåkning eller stavgång med tröskeldefinitioner
 - Maximalt anaerobiskt stakningstest på matta (MAST) (över 18-åringar)
 - 1000 m stakningstest på idrottsplan (16–18-åringar)
 - 3000 m löptest
2. Styrketest
 - 5-steg utan fart eller förspänningshopp (dynamiskt hopp)
 - Pull up (repetitionsmax)
 - Bänkpress: max (1 RM) / 1 min repetitionsmax, motstånd 50 % av kroppens vikt (unga)
 - Magmuskler (5 min repetitionsmax)
 - Viktbollskast underifrån fram
3. Snabbhetstest
 - löpning 50 m eller flygande 20 m
4. Rullskidåkning skicklighetsbana

[Testinstruktioner och testkort i övningsbanken](#)

Flickor 16-åringar	Utmärkt	Bra	Medelmåttig	Nöjaktig	Svag
SK VO _{2max} teor (ml/kg/min)*	> 61	58	53	48	< 48
3000 m löpning (min:s)	< 10:30	10:30–11:00	11:01–11:45	11:46–12:30	> 12:30
Bänkpress (ggr) **	> 30	25	20	15	10
Magmuskler (ggr) ***	> 205	180	150	121	< 120
Pull up (ggr)	10	7	5	2	0
5-steg (m)	>11,70	11,69–11,20	11,19–10,70	10,69–10,20	< 10,20
20 m snabbhet (s)	< 2,45	2,45–2,55	2,56–2,80	2,81–3,10	>3,10
Flickor 18-åringar					
SK VO _{2max} teor (ml/kg/min)*	> 61	58	53	48	< 48
3000 m löpning (min:s)	<10:00	10:00–10:30	10:31–11:15	11:16–12:00	>12:00
Bänkpress (ggr) **	> 45	38	30	22	15
Magmuskler (ggr) ***	>210	190	170	150	130
Pull up (ggr)	14	10	7	4	2
5-steg (m)	>12,50	12,49–11,80	11,79–11,10	11,09–10,40	<10,30
20 m snabbhet (s)	<2,40	2,40–2,50	2,51–2,70	2,71–3,00	>3,00
Pojkar 16-åringar					
SK VO _{2max} teor (ml/kg/min)*	> 71	68	62	56	< 56
3000 m löpning (min:s)	< 9:30	10:00–9:30	10:30–10:00	11:00–10:30	> 11:00
Bänkpress (ggr) **	> 50	40	32	25	20
Magmuskler (ggr) ***	> 200	180	150	121	120
Pull up (ggr)	> 21	17	14	10	< 10
5-steg (m)	>13,50	13,49–12,90	12,89–12,40	12,39–11,70	<11,70
20 m snabbhet (s)	<2,30	2,30–2,45	2,46–2,60	2,61–2,90	>2,90
Pojkar 18-åringar					
SK VO _{2max} teor (ml/kg/min)*	> 71	68	62	56	< 56
3000 m löpning (min:s)	<9:15	9:16–9:45	9:46–10:15	10:16–10:45	>10:45
Bänkpress (ggr) **	>60	50	42	33	25
Magmuskler (ggr) ***	>210	190	170	150	130
Pull up (ggr)	>27	22	18	14	10
5-steg (m)	>14,00	13,99–13,40	13,39–12,90	12,89–12,20	<12,20
20 m snabbhet (s)	<2,25	2,25–2,40	2,41–2,55	2,56–2,80	>2,80

Tabell 20. Referensvärden för test som används för 16–18-åringar (Finlands Skidförbund).

* Referensvärden: Kuntotestauksen käsikirja, 2004:

** 1 min repetitionsmax, motstånd 50 % av kroppens vikt;

*** Situps, 5 min repetitionsmax (benen fria i 90 graders vinkel)

Uthållighet	Kvinnor	Män
Max. syreupptagning (l/min)	4,19 (3,86–4,61)	6,07 (5,42–6,79)
(ml/kg/min)	73 (67–79)	80 (74–90)
Max. snabbhet (km/h)	20,1 (19,3–21,0)	22,2 (21,0–23,7)
Anaerobisk tröskel % av max. fart	81 (77–85)	79 (77–83)
Aerobisk tröskel % av max. fart	62 (53–70)	61 (55–64)
Styrke-/kraftproduktion		
Förspänningshopp (dynamiskt hopp) (cm)	38 (28–45)	40 (34–46)
Reaktivitetstest (W/kg)	53 (50–57)	54 (46–66)
Bänkpress max (kg) *	58 (50–70)	94 (85–105)
Bänkpress max. i förhållande till kroppsvikt *	1,0 (0,8–1,1)	1,2 (1,0–1,4)

Tabell 21. Testvärden i rullskidåkning och styrke-/kraftproduktionstest för A-landslagets längdskidåkare (medeltal; minimi-maximi).

Rullskidåkningstest skate: 3 min belastning, 5 % lutning, Rullskidor: kvinnor Marwe skating 610 (race/0) och män Marwe skating 610 (0-hjul), Exaktare testprotokoll finns i handboken *Fyysisen kunnon mittaaminen*.

*Soldatbänkpress (benen i luften)

Att tävla



Personliga distanser	Skidskolor och Hopeasompa	Unga	Vuxna
	Skicklighetsbanor	Sprint	Sprint
	Skicross (XCX)	Intervallstart	Intervallstart
	Intervallstart	Jaktstart	Jaktstart
	Masstart	Masstart	Masstart
	Jaktstart	Masskidåkning	Masskidåkning
	Förkortad sprint		Skiathlon
Lagtävlingar	Skidskolor och Hopeasompa	Unga	Vuxna
	Stafetter	Stafetter	Stafetter
	Blandstafetter	Blandstafetter	Blandstafetter
	Parsprint	Parsprint	Parsprint
Rullskid-tävlingar	Hopeasompa	Unga	Vuxna
	Sprint	Sprint	Sprint
	Intervallstart	Intervallstart	Intervallstart
	Jaktstart	Jaktstart	Jaktstart
	Masstart	Masstart	Masstart
	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer
	Skicross (XCX)/ skicklighetstävling	Masskidåkning	Masskidåkning
	Hopeasompa	Unga	Vuxna
	Sprint	Sprint	Sprint
	Intervallstart	Intervallstart	Intervallstart
	Jaktstart	Jaktstart	Jaktstart
	Masstart	Masstart	Masstart
	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer	Löpning + rullskid-åkning-kombinationer
	Skicross (XCX)/ skicklighetstävling	Masskidåkning	Masskidåkning

Tabell 22. Nuvarande och rekommendabla tävlingsformer för skidåkare i olika åldrar

Uppmuntran och en godkännande och positiv atmosfär är viktiga för självförtroendets utveckling. Det är viktigt vilken betydelse den vuxna ger åt tävlandet. En atmosfär där en vuxen kräver framgång kan skapa rädsla eller ångest.

Tävling är en naturlig del av barns och ungdomars idrott. Som bäst är tävlandet barnets egen grej som uppmuntrar hen till att utvecklas och lära sig nya saker. Till tävlingen hör vinst, förlust och den glädje och besvikelse som följer av dem samt bearbetningen av dessa känslor. Dessutom erbjuder tävlandet trygga möjligheter att stärka självkänslan, utveckla sociala färdigheterna och följa upp sin egen utveckling. Hos barnet ska dock inte vinstens och förlustens betydelse överbetonas. Särskilt i skidskoleåldern ska man betona mångsidigheten, leken, grundläggande färdigheterna och självförtroendets utveckling. Från Hopeasompa-åldern och framåt betonas saker som grenskickligheten, träningen av egenskaperna samt tävlandet. I ljuset av forskningsrönet är de viktigaste motiven för att utöva idrott för 10–29-åringar hälsa, att hålla sig i skick och glädje. Tävlningar, att vinna eller att nå toppnivån ligger i slutändan av motiven. Dock var tävlingar mycket eller i viss mån viktiga för 43 % av de unga, att vinna var viktigt för 39 % av de unga och att sikta på att bli proffs eller att nå toppen var viktigt för 24 % av de unga. Alla ska alltså ha rätt att delta eller att låta bli att delta i tävlingsverksamheten. Å andra sidan ska så många som möjligt ha möjlighet att försöka nå toppnivån och professionalitet om de så vill. I föreningsverksamheten behövs alltså både tävlingsverksamhet och verksamhet fri från tävlingar.

I tävlingarna i skidskoleåldern ska det betonas att det råder en trygg stämning för alla att försöka och att lära sig och de personliga framstegen ska värdesättas i stället för inbördes tävlingen. De unga har många slags motiv för att delta i tävlingsverksamheten. Meningsfull aktivitet, bra känsla och kompisar är sådant

som uppmuntrar unga till att utöva hobbyer. Senare blir tävlingarna och framgången i dem det som allt mer upprätthåller träningsmotivationen. Passionen kan ändå inte bara bygga på framgång även om god tävlingsframgång är belönande. Tävlingsystemet ska å sin sida svara på och så bra som möjligt stödja de ovannämnda motiven för unga att träna.

Längdskidåkningens tävlingsformer

På 2000- och 2010-talen har det kommit flera nya tävlingsformer i längdskidåkning vid sidan av de traditionella. Det är bra att se detta som en möjlighet för att öka längdskidåkningens attraktivitet. Alla tävlingsformer i internationella stortävlingar och världscuptävlingar passar ändå inte direkt som tävlingar på lägre nivåer på grund av att de är tekniskt krävande att genomföra. I och med tävlingsformernas mångfald styrs skidåkarnas träning till att vara mångsidig. Därför borde redan barn erbjudas olika slags tävlingar som kräver kontroll av de olika egenskaperna.

Rullskidtävlingar fungerar utmärkt som sommartävlingsform för skidåkare eftersom de upprätthåller skidåkarens tävlingsegenskaper på ett bra sätt under sommaren. Nästan alla vintertävlingsformer är också lämpliga att genomföra som rullskidtävlingar. Dessutom går det bra att kombinera till exempel löpning med rullskidtävlingar.

Det är mycket rekommendabelt att skidföreningarna provar på olika tävlingsformer i sin verksamhet. Föreningens interna tävlingar gör det i praktiken möjligt att prova på att ordna alla slags tävlingar i tränings- och testsyfte. På nationella nivå styrs genomförandet av tävlingsformerna av tävlingsreglerna, förhållandena, media och deltagarantalet. Det ska per se finnas tävlingar i båda skidstilarna.



Tävlingsformerna i stortävlingar för vuxna och unga

Tävlingsform	Kvinnor	Män
Sprint	1,5 km K	1,6 km K
Parsprint	6 x 1,5 km F	6 x 1,6 km F
Skiathlon	7,5 km K + 7,5 km F	15 km K + 15 km F
Intervallstart	10 km F	15 km F
Masstart	30 km K	50 km K
Stafett	Kvinnor 4 x 5 km K + F	Män 4 x 10 km K + F

Tabell 23. Distanser och skidstilar i VM-tävlingarna i längdskidåkning 2021

Tävlingsform	ggr	Annat att beakta
Sprint	14	7 klassisk stil och 7 fristil 8 i samband med minitour eller Tour
Parsprint	2	2 fristil
Intervallstart	7	3 klassisk stil och 4 fristil
Jaktstart	6	4 klassisk stil och 2 fristil
Masstart	6	2 klassisk stil och 4 fristil
Skiathlon	2	
Stafetter	3	En blandstafett
Totalt	40	16 klassisk stil och 19 fristil samt 5 tävlingar med båda skidstilarna

Tabell 24. Tävlingsformerna i världscuptävlingarna i längdskidåkning (VC-program) säsongen 2019–2020:

Tävlingsformerna i VM-tävlingarna för ungdomar (serierna U20 och U23) 2020	U20	U23
Sprint	Fristil	Fristil
Intervallstart	Kvinnor 5 km K Män 10 km K	Kvinnor 10 km K Män 15 km K
Masstart	K 15 km / M 30 km F	K 15 km / M 30 km F
Stafett	Kvinnor 4 x 3,3 km K + F Män 4 x 5 km K + F	
Blandstafett		Kvinnor + Män 4 x 5 km K + F

Tabell 25. Tävlingsformerna i VM-tävlingarna för ungdomar 2020



Kost och vila





Figur 16. Faktorer som centralt påverkar den fysiska utvecklingen



Figur 17. Tallriksmodeller för normal och belastande träningsdag.

[Fler tallriksmodeller för olika träningsdagar](#)

Klockslag	Måltid	Måltidens innehåll	Träning
7:30	Frukost	Mannagrynsgröt fullkorn, hallonsylt, mjölk, 1 skiva rågbröd, smältost, gurkskivor, sallad, vatten, (kaffe eller te)	
09:00-11:00		1 l vatten	Träning
11:30	Lunch	4 st kokta potatisar, 2 grisfilébitar, kokta grönsaker, 1 skiva rågbröd, margarin, mjölk	
14:00	Mellanmål	Semla med ost och skinka, 2 dl naturell yoghurt, 1 banan, en mugg kakao	
15:30-17:30		0,5 l vatten	Träning
18:00	Middag	Fullkornspasta, kyckling, råkostsallad, dressing, fullkornshavrebröd, margarin, mjölk, vatten, blåbärsquark	
20:30	Kvällsmål	2 karelska piroger, grynost, kalkonpålägg, salladsblad, påron, te	

Tabell 26. Exempel på måltider under en träningsdag.

En bra ihopsatt kost är en väsentlig del av det idrottsliga levnadssättet. Utöver träning och vila är en tillräcklig och mångsidig kost en mycket viktig faktor för utvecklingen (figur 16). Med hjälp av den kan man effektivisera återhämtningen och minska skade- och insjukningsriskerna. Den unga idrottarens kost innehåller inga underligheter. Idrottaren och hans familj kan äta enligt precis samma principer. Det är bra att idrottaren själv ända från liten lär sig principerna för hälsosam kost. Lika viktigt är dock att servicetruppen, såväl föräldrarna som tränarna, känner till principerna som anknyter till idrottarens kost.

Energiintag

Gällande kosten är ett lämpligt energiintag den mest betydande faktorn för idrottarens prestationsförmåga. När energiintaget motsvarar förbränningen eller är lite högre är utvecklingen, motståndskraften och återhämtningen som effektivast. Särskilt i uthållighetsslag, såsom längdskidåkning, är det viktigaste kostmässiga målet för idrottaren att få tillräckligt med energi från kosten regelbundet. Energiintaget är lagom när piggheten och orken både på träningarna och i vardagen är bra, kroppen återhämtar sig bra på träningarna, kroppsvikten är stabil och menstruationen är regelbunden hos kvinnliga idrottare. När energiintaget i förhållande till förbränningen är otillräckligt försvagas idrottarens prestationsförmåga och återhämtning. Till en sådan situation anknyter fysiologiska och psykologiska störningstillstånd som försvagar idrottarens hälsa och prestationsförmåga.

Måltidsrytm

Näst viktigast i kosten, efter det tillräckliga energiintaget, är en regelbunden måltidsrytm. Idrottarens grundpelare i kosten bildas av de dagliga måltiderna, dryckerna och rytmiseringen av måltiderna så att de passar in bland träningar och skola/jobb. Största delen av dagliga energin fås av huvudmåltiderna (frukost, lunch, middag). De är bra att sätta ihop enligt tallriksmodellerna planerade för idrottare (figur 17). Dessutom borde det finnas 1–3 mellanmål mellan huvudmåltiderna för att kroppen ska få energi i jämn takt. Mellanmålen är bra att sätta ihop enligt tallriksmodellerna i bilagan, men till storleken är de mindre än huvudmåltiderna och innehåller produkter som lättare tas upp (t.ex. mindre fibrer och fett). Alla dagens måltider påverkar orken på träningarna och återhämtningen. Det är bra om idrottaren och tränaren tillsammans går igenom måltiderna runt träningarna och även planerar kosten för tävlingsdagarna.

Näringsämnesfördelning

När man är säker på att idrottarens energiintag och måltidsrytm är tillräckliga, är det viktigt att säkerställa att energin kommer från sådana källor som motsvarar idrottarens behov. Kolhydraterna är idrottarens viktigaste energikälla och behovet betonas när idrottsprestationens effekt och varaktighet ökar. Behovet av kolhydrater varierar hos idrottare kring 4–10 g/kg/dygn beroende på träningsmängd och -intensitet. Det genomsnittliga behovet av kolhydrater hos idrottare är cirka 6 g/kg/dygn, men hos uthållighetsidrottare är behovet i allmänhet även större än det. Under hårda tränings- och tävlingsveckor är kolhydratsbehovet större och under lättare veckor mindre. Kroppens fulla kolhydratsla-

ger räcker för cirka 1,5-2 timmars oavbruten högin-
tensiv prestation. I allmänhet falnar prestationsef-
fekten efter det om man inte intar kolhydrater under
prestationen. Förutom kolhydrater är proteiner och
fetter av god kvalitet viktiga för kroppens funktion
bland annat för återhämtningen och upprätthållan-
det av motståndskraften. Proteinbehovet är relativt
standardiserat inom de olika träningsmängderna och
-perioderna (1,4-2,0 g/kg/dygn). Rekommenderat in-
tag av fetter för idrottare är åter 1-2 g/kg/dygn. Störs-
ta delen av fetterna borde vara mjuka fetter. Mjuka
fetter har en inflammationshämmande effekt och
gynnar idrottarens återhämtning. Veldig ofta får en
ung idrottare tillräckligt med näringsämnen, vitami-
ner och mineralämnen när kosten bygger på mång-
sidig husmanskost i tillräcklig mängd. Med hjälp av
tallriksmodellerna (figur 17) är det bra att lära sig hur
det i praktiken är möjligt att få den rekommenderade
mängden energi från olika källor. Kosttillskott ersät-
ter inte högklassig baskost. Små tilläggsfördelar kan
fås av vissa kosttillskott när kosten i övrigt är i skick.

Vätskebalans

En för idrottsprestationen viktig faktor inom kosten
är vätskebalansen. Vätskebrist har konstaterats för-
svaga idrottarens prestationsförmåga och redan en
vätskeförlust på två procent av kroppens vikt för-
svagar prestationen. Det är bra att säkerställa ett
vätskeintag som upprätthåller prestationsförmågan
genom att inta vätska jämnt under dagen. Ett för
knappt vätskeintag i vardagen betyder att kroppen
har ett lindrigt vätskeunderskott redan när träning-
en börjar. Då är prestationsförmågan på träningen
inte den bästa möjliga. En del av vätskan får man
med kosten. Utöver det rekommenderas att man

dricker vätska med jämna mellanrum i små portio-
ner totalt ungefär 1,5–3 liter per dygn.

Under en idrottsprestation förlorar man vätska
till exempel via andningen och när man svettas. Av
den vätskemängd man förlorar under idrottspre-
stationen ska 50-70 procent ersättas genom väts-
keintag under prestationen. Målet är att det inte
uppträder ett vätskeunderskott på mer än två procent
av kroppens vikt under prestationen. Törstkänsla är
alltid ett tecken på vätskeunderskott. Under presta-
tionen ska man även dricka redan före man känner
törst. Kvaliteten på vätskan som intas beror på pre-
stationens varaktighet och intensitet. Under en trä-
ning som varar under 1,5 timmar rekommenderas i
princip vatten som dryck. Då man tränar längre än
det med måttlig eller hög intensitet rekommende-
ras ofta intag av kolhydrathaltiga sportdrycker eller
svag saft för att upprätthålla prestationsförmågan.
Kolhydrathalten för en sportdryck som typiskt pas-
sar är mellan 3 och 6 procent och saltmängden of-
tast 1-1,5 g/l beroende på blandningsförhållande
och produkt. Vid uthållighetsprestationer i värme-
bölja under sommaren svettas man mera och då
måste man också få i sig mera vätska. Under trä-
ningsperioder under värmebölja kan man lägga till
lite mer salt än normalt i maten. Det rekommende-
ras att inta kolhydrathaltiga drycker under tävlings-
prestationer när prestationen varar i över en timme.
Då lönar det sig att dricka kolhydrathaltig dryck
ända från prestationens början (cirka 1-3 deciliter
med 10-20 minuters mellanrum). På så sätt kan
man förhindra ett vätskeunderskott och fördröja si-
nandet av kroppens eget kolhydratlager, vilket åter
främjar upprätthållandet av prestationsförmågan i
slutet av en lång prestation.

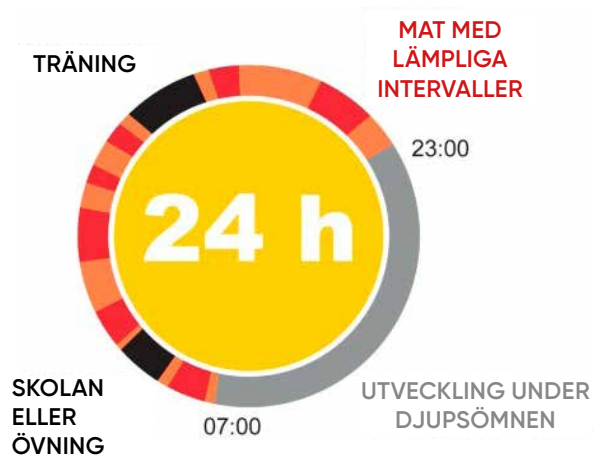
Nyckelfaktorerna i idrottarens kost

1. Lämpligt energiintag i förhållande till förbrukningen.
2. Regelbunden måltidsrytm (5-7 måltider per dag) –
bibehåller en bra energi hela dagen.
3. Kolhydraterna är idrottarens viktigaste energikälla,
även proteinerna och mjuka fetterna är viktiga.
4. Huvudmåltiderna sätts ihop enligt tallriksmodellen –
lagom med energi och skyddsnäringsämnen.
5. Bra mellanmål före och efter träning – energi inför
träningen, återhämtningen börjar genast.
6. Att sörja för vätskebalansen genom att inta vätska
(1,5-3 liter) jämnt under dagen och träningen.
7. Vid träningar under 1,5 timme rekommenderas vatten
som dryck – sportdryck behövs om träningen är
längre eller har högre intensitet.
8. Godis och läsk då och då eller på godisdagar.

Att sätta ihop måltiderna för en idrottare är ingen
raketvetenskap och det lönar sig inte att göra det för
komplicerat!

Källor och mer information

Ojala Anna. Terve Urheilija: Kost. <https://terveurheilija.fi/urheilijan-ravitsemus/>



Figur 18. En regelbunden livsrytm är viktig för utvecklingen (Terve Urheilija).

Sömn och vila

Vilan och sömnen är, utöver kosten, mycket centrala faktorer som hänför sig till återhämtningen. De har en mycket viktig roll för återhämtningen efter en idrottsprestation. Träningseffekten och utvecklingen sker under vilan som följer på träningen och därför anses den vara en av nyckelfaktorerna som inverkar på idrottsframgången. Sömnmängden för unga och barn i växande ålder borde vara över åtta, till och med tio timmar per dygn. Förutom sömn mängden har sömnens regelbundenhet en stor betydelse för återhämtningen (figur 18). Redan 2–3 dygns oregelbunden sömn försvagar de neurologiska, hormonella och immunologiska funktionerna. Det lönar sig att lägga sig tillräckligt tidigt och regelbundet rejält innan midnatt. För att säkerställa den bästa möjliga återhämtningen borde idrottaren följa en regelbunden dygnsrytm både vad gäl-

ler sömn och kost. Andra återhämningsmetoder, såsom massage och kall-/varmvattenbehandlingar, har betydligt mindre effekt på återhämtningen. När träningen är målinriktad och belastande har programmeringen av träningen en avgörande betydelse för kontrollen av belastningen och återhämtningen. Träningen och dess belastning borde rytmiseras på både dags-, vecko- och månadsnivå. Det rekommenderas att ha en väl återhämtande dag i veckan då man ger kroppen tid att återhämta sig. Dessutom är det bra att efter belastande träningsveckor ha en lättare träningsvecka då man säkerställer återhämtningen. Därtill ska man beakta att det inte bara är träningen som inverkar på belastningen utan även studier, arbete och sociala förhållanden inverkar på den. Dessa faktorer ska beaktas i planeringen av träningen.

Tips för idrottarens goda sömn

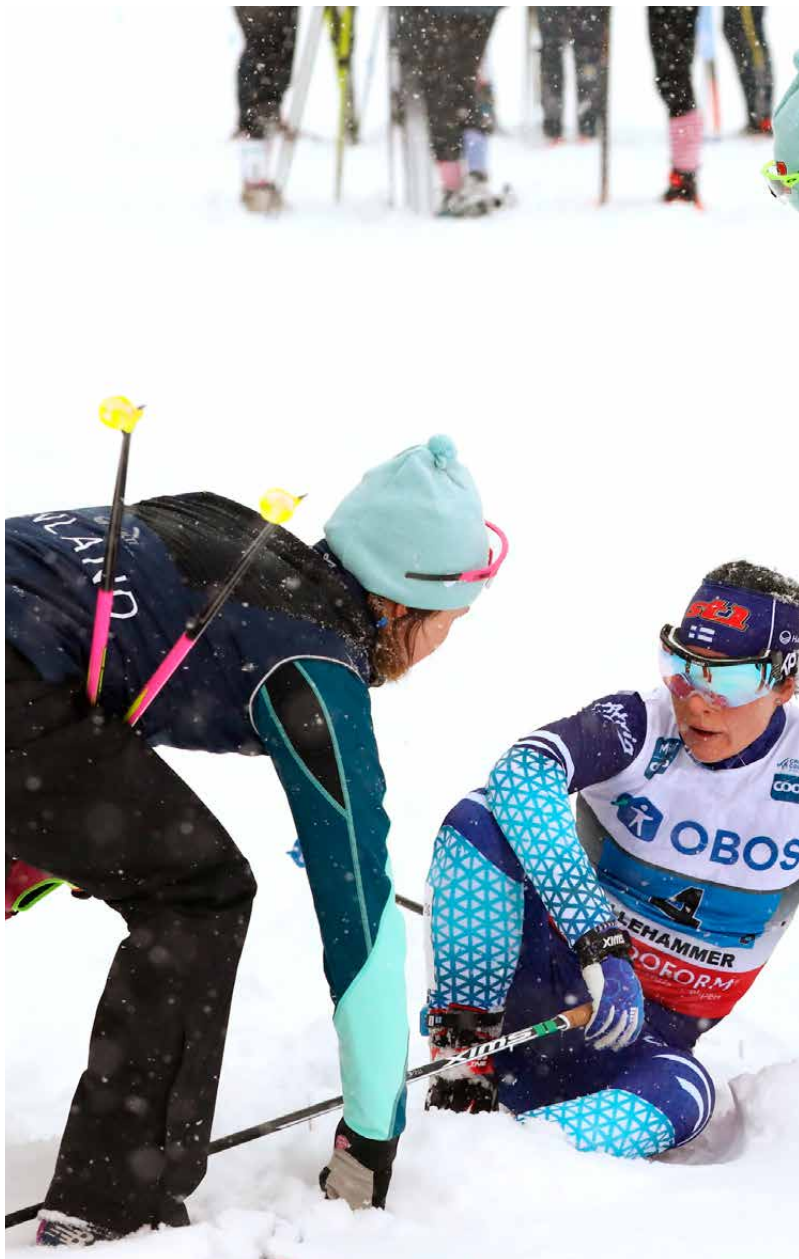
1. Sov över 8 timmar varje natt.
2. Sträva efter att upprätthålla en så regelbunden sömnrytm som möjligt både på vardagarna och veckosluten.
3. En kort, högst 30 minuters dagssömn kan gynna både återhämtningen och träningen som är på kommande.
4. Om möjligt, undvik högintensiv idrott på kvällen innan läggdags.
5. Begränsa användningen av koffeinprodukter, särskilt sent på eftermiddagen och kvällen.
6. Låt kvällarna vara lugna och gör något avslappnande.
7. Stäng av tv:n och smarttelefonen/surfplattan senast en timme före läggdags.
8. Ha ett tyst, svalt och mörkt sovrum.

Källor och mer information

[Terve Urheilija](#)

Psykisk träning





Då längdskidåkarens stig som idrottare går från högstadieperioden mot studier på andra stadiet och toppidrott är det viktigt att tränarna och idrottarens närmaste krets iakttar, förutom grenens psykiska krav och idrottarens förberedning på tävlingsituationer, hens psykiska välmående och balans i övriga livet. Längdskidåkarens psykiska färdigheter och en psykologiskt trygg träningsmiljö är hörnstenar för det egna välmåendet och en framgångsrik tävlingskarriär.

Längdskidåkningen erbjuder idrottaren en lysande grund att förverkliga sig själv och utveckla sin psykiska uthållighet. I grenen behövs starkt engagemang, seghet och ihärdighet. En smart coachning fokuserar på processen och förmågan att granska idrottarens utveckling i stora bilden. För att den inre motivationen ska uppstå behöver idrottaren lagom utmanande men realistiska delmål via vilka hen får en känsla av att klara av det. Det är viktigt att idrottaren får tillräckligt med konstruktiv, ärlig respons och att hens egna tankar, känslor och behov får höras och synas. Detta hjälper tränaren att besvara idrottarens individuella behov och idrottaren kan uppleva att man verkligen är intresserade av hen. Känslan av samhörighet, såväl mellan idrottaren och tränaren som i gruppen, är ett effektivt verktyg för att stärka motivationen vare sig det är fråga om en ung eller vuxen idrottare. Känslan av samhörighet skapar en psykologiskt trygg atmosfär där idrottaren vågar vara sig själv och kasta sig in utan rädsla för misslyckande. I en psykologiskt trygg atmosfär leds verksamheten av inbördes tillit mellan gruppmedlemmarna, av tillräcklig öppenhet, av att olikheter godkänns och av uppskattade möten. Det är tillåtet att göra misstag och man kan prata om dem utan rädsla att man gör bort sig eller att man blir undervärderad. I landslagsskedet spenderar längdskidåkarna mycket tid tillsammans, så gruppens växelverkan och att grup-

pen fungerar ihop är centrala framgångsfaktorer (figur 19). Det finns skäl att genom en öppen diskussionskultur fästa uppmärksamhet vid färdigheterna att fungera i grupp och vid skapandet av gemensamma värden.

Principen för fortgående diskussion

Det är viktigt att utvärdera och påvisa längdskidåkarens utveckling med olika mätare och därtill med psykologiska faktorer. Exempel på psykologiska faktorerna är hur idrottaren kan utvecklas till att analysera sina prestationer på ett djupare sätt än enbart tävlingsresultatet eller hur idrottaren lär sig att känna igen de psykiska faktorer som eventuellt påverkade prestationen. En viktig resurs för längdskidåkaren är förmågan att se de olika situationerna som erfarenheter och möjligheter som hen kan ta lärdom av.

En av de mest centrala sakerna för att utvecklas som längdskidåkare är en större självkännet. Med anledning av att grenen är så krävande fysiskt är det viktigt för idrottaren att lära sig att identifiera sin belastningsnivå, sina gränser samt att hitta de kanaler för återhämtning och avslappning som passar hen. Självkännet behövs också i förberedelsen inför tävling så att idrottaren kan använda för situationen passande verktyg för att till exempel hitta energin och prestationskänslan som stöder prestationen. Självkännet hjälper till att fatta de rätta besluten och valen som har stor positiv betydelse för idrottarens självförtroende. När självkännet och vad som är viktigt för hen själv klarnar, förstärks idrottarens upplevelse av ägarskap och det vilken unik idrottssaga idrottaren vill skriva. Att välja toppidrottsbanan kräver att man hänger sig passionerat åt självutveckling, men för idrottarens genomgripande välmående är det viktigt att det också finns roller och aktiviteter utanför idrottslivet.

Tränarna och idrottarna diskuterar och bearbetar lagandan tillsammans via diskussion och aktiva övningar.				
Tränaren leder gruppen: - Genom att samla gruppen regelbundet - Genom att engagera gruppen i värdeediskussionen och diskussionen om spelreglerna - Genom att regelbundet bedöma gruppens aktivitet och genom att våga ingripa i missförhållanden - Genom att skapa diskussions- och lära av andra-kultur				
01	02	03	04	05
Bedömning av nuvarande organisationskulturen: Stöder lagandan och stämningen verksamheten?	Att skapa en önskad organisationskultur: Verksamhetens syfte och värden	Förverkligandet av organisationskulturen i de dagliga aktiviteterna: Ledning, spelregler	Upprätthållande av organisationskulturen: Lära av sina misstag, lära av andra-kultur	Bedöm, utveckla, färdslipa: Organisationskulturen checkas regelbundet
Hurdan framtoning och energi har er grupp?	Hur syns glädjen och entusiasmen i de dagliga aktiviteterna?	Hur förverkligas och syns värderingarna och spelreglerna konkret i vardagen?	"Genom att ge åt gruppen får jag mångfaldigt tillbaka": Hur kan vi lära av varandra?	Hur lyfter vi fram sådana saker som fungerar? Hur ingriper vi i missförhållanden?

Figur 19. Tips på hur gruppsamheten kan stödjas.

Självregleringskunskaperna stöder enligt forskningsrönet inläringen och utvecklingen. Självregleringsfärdigheter är bl.a.

1. Koncentrationsfärdigheterna (Vad är relevant att fokusera på för att nå framgång? Identifierar jag det som stör mig?)
2. Färdigheter för känsloreglering (att kunna lugna ner sig själv eller trigga upp sig själv)
3. Identifiering av tankesätt (Hurdant självprat har idrottaren före och under prestationen?)
4. Att sätta upp mål (Hur kan prestationen stödjas genom att sätta upp psykiska mål?)
5. Att utnyttja fantasibilder (Att nå ett önskat känslotillstånd före en tävlingssituation)

Självregleringsfärdigheterna kan utvecklas i den dagliga vardagsträningen genom att uppmuntra idrottarna till att tänka!

- Att klargöra träningens betydelse ökar den inre motivationen:
 - Vad är målet och meningen med träningen? Vart strävar man med den? Hur förbereder denna träning mig på den kommande tävlingssäsongen?
 - När är träningen lyckad?
- Att lyckas med träningen och kvalitetsbedömning ökar självkännet:
 - Hur lyckades träningen? Vad fungerade, vad kändes bra?
 - Vad fungerade inte eller kändes inte bra, vad störde?
 - Hurdant självprat före eller under prestationen? Hurdant attityd identifierar jag i mig själv?
 - Planera vad du gör nästa gång och hur du gör det.

Tränare	Idrottare
Fäst uppmärksamhet vid atmosfären och växelverkan i träningsgruppen. Värden och spelregler skapade av gruppen är viktiga verktyg för tränaren. Engagera gruppen i en öppen diskussionskultur.	Ta ansvar för hur du fungerar i grupp. Hur fungerar jag i grupp? Hur förhåller jag mig till andra? Hur talar jag till andra? Vad vill jag att de andra idrottarna ska minnas mig för?
Ge tillräckligt med konstruktiv, ärlig respons. Uppmärksamma uppskattande möten. Var genuint intresserad av idrottaren.	Våga fråga och be om respons av tränaren. Berätta för tränaren vad du önskar mer eller mindre av. Be om hjälp. Tala till hen, inte om hen.
Fäst uppmärksamhet vid framgång och utveckling. Fokusera på processen, inte enskilda resultat. Sätt tillsammans med idrottaren upp, förutom prestationsmässiga och tävlingsmässiga mål, även psykiska mål t.ex. i form av en psykisk säsongsplan.	Fokusera på din egen utveckling. Sträva efter att lära dig någonting av varje tävlingsprestation oavsett om prestationen var resultatmässigt lyckad eller inte. Fråga dig själv: Vad lyckades jag med? Vad lärde jag mig? Vad är bra att komma ihåg i fortsättningen? Vilka psykiska färdigheter behöver jag för att uppnå mina mål?
Forma tillsammans med idrottaren en plan för förberedningen inför en tävling. Vilka psykiska rutiner har idrottaren? Hurdant prestationskänsla stöder idrottaren? Vad är viktigt att idrottaren fokuserar på? Hur kan du som tränare stöda dessa? Dra nytta av en expert i psykisk träning.	Undersök tidigare lyckade tävlingsprestationer. Hur beskriver du din energi? Behöver du verktyg för att sänka/höja energin? Exempelvis att lugnt andas ut är ett enkelt verktyg som du kan använda för att inte vara överladdad i tävlingssituationer. Hurdant är ditt självprat före och under en prestation? Hur förhåller du dig till störningsmoment?
Inkludera modigt psykiska faktorer i din träning, till exempel känsloreglering, koncentrationsfärdigheter, självförtroende, självkännet. Integrera och upprätthåll psykiska teman i den dagliga träningen.	Träna olika psykiska färdigheter tillsammans med tränaren och psykiska tränaren. Fråga om erfarenheter av mer erfarna idrottare och låt dig inspireras av andra. Våga bygga ditt eget sätt att vara idrottare och fungera i tävlingssituationer.

Tabell 27. Tips till tränaren och idrottaren.



Tips på psykisk träning för under 17-åringar:

1. Stärk gruppandan – och verksamheten
– Att göra tillsammans ger positiva
erfarenheter
2. Uppmuntra till en öppen diskussionskultur
– Få idrottarna att tänka, be om och lyssna
på idrottarnas åsikter och respons
3. Forma tillsammans era gemensamma
värden och ert sätt att fungera
4. Ingrip i mobbning
5. Fäst uppmärksamhet vid framgång,
uppmuntra gruppen att ge positiv respons
åt varandra
6. Godkänn olika individer och uppmuntra
alla att hitta sina egna styrkor
7. Beakta känsligheten och osäkerheten som
hör till åldern
8. Hjälp idrottaren att se misslyckanden som
viktiga kunskapserfarenheter

Tips på psykisk träning för över 17-åringar:

Huvudprinciper:

1. Principen för fortgående diskussion
2. Övergripande utveckling både som
idrottare och som människa
3. Att skapa och stödja ägarskapet

Tränarna bör observera:

1. Granska utvecklingen via den stora bilden
2. Skapa en mångsidig process för fastställandet
av målen där psykiska färdigheterna beaktas
3. Uppmuntra och stöd ihärdighet och
engagemang baserat på idrottarens egna
värden
4. Stöd idrottaren i att bearbeta press och
besvikelser
5. Reservera tid för diskussioner på tumanhand
6. Uppmuntra idrottaren att dra nytta av
multiprofessionellt expertstöd (bl.a.
idrottspsykologi, kost, dubbelkarriär)

Olika aktörers roller och uppgifter

Det är många människor och bakgrundsaktörer som har en inverkan på idrottarens stig. För den ungas utveckling och för verksamhetens kvalitet är det viktigt att de olika aktörerna stöder varandra och befrämjar med sin egen aktivitet den ungas genomgripande utveckling (figur 20). Det är viktigt att vara medveten om vad som är ensars huvuduppgift och ansvarsområde. På skidåkarens stig finns flera aktörer som ansvarar för skidåkarnas verksamhet

och träning. I början av skidkarriären har idrottsföreningarna och deras instruktörer/tränare en central roll i träningssystemet (figur 21). I högstadieskedet är högstadielägren en del av träningssystemet. Efter det får idrottsakademierna och Skidförbundets träningsgrupper en större roll och då är det viktigt att personliga tränarna, akademitränarna och Skidförbundets tränare samarbetar för att stödja skidåkaren på lång sikt.





Psydiska träningens nyckelfaktorer:

1. Idrottarens inre motivation och dess stärkande (autonomi, kompetens, samhörighet)
2. Självförtroende: framgång och entusiasm via personlig måluppställning
3. Gruppens trygga och uppmuntrande träningsatmosfär, där man kan utmana sig själv varje dag



Figur 20. De olika aktörernas roll som stöd för idrottarens tillväxt och utveckling.



Figur 21. Längdskidåkningens träningsystem som stöd på skidåkarens stig.

Skidåkarens hälsa





En av de viktigaste sakerna i träningen är ett så stort antal friska träningsdagar som möjligt. Tillräckligt energiintag, kontroll av helhetsbelastningen och regelbunden samt tillräcklig sömn ger en stabil grund för att kroppen ska ha en bra motståndskraft och sjukdomar ska förebyggas. Dock händer det att man insjuknar och skadar sig. Det är viktigt att känna till riskfaktorerna som exponerar för skador eller sjukdom och att satsa på att förebygga dessa. Både i kartläggningen av riskfaktorerna och i behandlingen av akuta sjukdomar och skador behövs samarbete med hälsovårdspersonal. Att på förhand reda ut sin behandlingsväg och sina kontaktkanaler försnabbar handlingarna vid den tidpunkt då hjälp behövs.

Typiska skador/sjukdomar i längdskidåkning

De mest typiska skadorna i längdskidåkning är belastningsskador som hänför sig till den stora mängden upprepningar. Om träningen är ensidig och vävnaderna inte får tillräckligt med tid för att återhämta sig leder en utdragen situation till att en belastningsskada uppkommer. Snabba förändringar i träningsmängderna exponerar särskilt för skador, bland annat en snabb ökning av löpningsmängden i början av träningsperioden exponerar för belastningsskador i benen. Å andra sidan kan den upprepade böj-sträck-rörelsen i ländryggen vid stakning exponera för olika belastningsskador i ländryggen (bl.a. belastningsfrakturer och diskbräck). Olika smärtsymtom och känningar som går om hör till idrottarens vardag. Det är ändå viktigt att reagera på en situation och söka sig till undersökning tillräckligt tidigt om samma smärtsymtom drar ut på tiden och om symtomet inte går om när man håller

en paus på några dagar från belastningen som provocerar smärtan. Rehabiliteringstiden för bland annat belastningsfrakturer är betydligt kortare om skadan kan konstateras redan i förstadiet.

Hos längdskidåkare orsakar olika luftvägsinfektioner flest sjukdomsdagar. Överlägset största delen av luftvägsinfektionerna är virussjukdomar som antibiotika eller annan läkemedelsbehandling inte biter på. I kommande kapitel går vi igenom olika förfaringssätt i samband med luftvägsinfektioner. Viktigast är att identifiera virusflunsans första symtom (strävhets i halsen, nästäppa m.m.) och reagera på dem direkt. Slemhinnornas skick i luftvägarna inverkar på infektionsbenägenheten. Man kan sträva efter att fukta luftvägarna med till exempel saltvattenspray och ångandning särskilt under vintern då luften är torr. Man kan också ha nytta av att fukta torr inomhusluft. Bland annat är det viktigt att behandla allergier, eftersom obehandlade allergier exponerar för många slags luftvägssymtom. Det lönar sig att överväga desensibilisering av pollenallergi om man har allergisymtom trots tillräcklig allergimedicinering.

Astma är en tämligen vanlig sjukdom på befolkningsnivå. Eftersom man i längdskidåkningsventilerar genom att använda lungornas maximala kapacitet, dessutom ofta kall och torr luft, förekommer det rikligt med astmatiska symtom bland skidåkarna. Det konstateras sällan något avvikande i undersökningar av lungornas funktionsförmåga som utförs i vila, utan åt skidåkare rekommenderas belastningstest (löpningsbelastning, torrluftshyperventilation eller metakolinxponering) för astmans diagnostik. Astma orsakar inte alltid typisk andningsnöd eller pipande andning i samband med belastning så det är viktigt att utesluta astma också med tanken att det inte är

astma som ligger i bakgrunden för återkommande luftvägsinfektioner eller svag återhämtning.

Med överbelastningstillstånd avses en situation då kontrollen av helhetsbelastningen ger vika och leder till att prestationsförmågan sjunker. Till tillståndet ansluter ofta också många fysiska symtom såsom luftvägsinfektioner, rytmstörningar, halsbränna och sömnproblem. Det finns ingen separat undersökning för att påvisa överbelastningstillstånd. Det är fråga om en så kallad uteslutningsdiagnos, alltså man utesluter sjukdomar med undersökningar utifrån symtomen. Undersökningar riktas individuellt på basis av symtombilden. Om det inte hittas någon separat orsak som kräver behandling, är det fråga om en långvarig disproportion i återhämtande (sömnmängd, energiintag) och belastande (psyksiska och fysiska) delfaktorerna i idrottarens vardag. Att återhämta sig från ett överbelastningstillstånd är ofta långsamt, det kan ta månader eller till och med år.

Förebyggande av skador

Idrottare som har flest friska träningsdagar får ofta de bästa resultaten. En idrottsskada påverkar alltid idrottarens träning, tävlingar och hälsa negativt, så det lönar sig att fästa uppmärksamhet vid förebyggandet av skador. Till uppkomsten av skador hänför sig ofta många faktorer av vilka de väsentligaste är kontrollen av helhetsbelastningen samt idrottarens egenskaper i förhållande till grenens krav. När helhetsbelastningen stiger för snabbt eller för högt exponeras idrottaren för risken att få en idrottsskada. Dessutom ska idrottarens fysiska egenskaper (bl.a. styrka, rörlighet) motsvara grenens krav så att skador kan förebyggas. Idrottarens styrkenivåer ska alltså motsvara grenens krav så man ska inte glömma styrketräningens andel i träningen för



den unga eller för den som siktar på toppen, utan styrkan ska utvecklas ihop med de andra egenskaperna. I skidåkning är belastningsskador mer typiska än akuta skador eftersom rörelserna är ensidiga och samma rörelseriktning upprepas i stora mängder. Därför är det särskilt viktigt att inkludera så kallade motsatta rörelser (utsträckning av ryggen, sammandragning av skulderbladen, axelledens ytterrotation samt höfternas inåt- och utåtriktning) i skidåkningens styrketräningsprogram på veckonivå. I skidåkning ökar skaderiskerna också av brister i rörligheten. Om en separat vävnad måste producera rörelse för en annans del exponeras den för en stor belastning och risken för att överskrida den separata vävnadens tolerans är stor. Det är alltså väsentligt att fästa uppmärksamhet vid ryggradens rörlighet (särskilt bröstorgans öppnings- och rotationsrörelser) samt att rörelsen i utsträcknings- och böjningsriktningen i höften är tillräcklig, särskilt för att minska smärta i nedre ryggen. Det är alltså fråga om att optimera vävnadens tolerans. Då är belastningen som inriktas på vävnaden och den belastning som vävnaden tolererar i balans.

Man känner också till betydelsen av noggrann och tillräcklig uppvärmning för att förebygga skador och därför lönar det sig att använda tid på det, särskilt före intensiv träning eller tävling. Det lönar sig att ta en aktiverande uppvärmning till vana redan som ung för att den ska bli en naturlig del av den dagliga träningen. Då är de viktiga åtgärderna automatiskt en del av träningen många gånger i veckan. Senast i skedet som förbereder inför toppnivån är det bra att idrottaren och tränaren kontaktar en i grenen insatt idrottsfysioterapeut som kan fungera som arbetspar åt tränaren. Hen kan säkerställa att innehållet i dagliga stödåtgärderna och styrketräningen är som de ska

samt se till att de genomförs på ett korrekt och tryggt sätt. Till exempel i idrottsakademimiljöerna är fysioterapeuten ofta med i idrottarnas vardag och hjälper coachningen att styra den upprätthållande träningen samt stöd- och styrketräningen för att förebygga skador och utveckla träningens kvalitet.

I en gren med ensidiga rörelser och hög upprepningsmängd rekommenderas att man satsar på utrustningen. Detta innebär bra och passande skor eller pjäxor samt till exempel rätt längd på stavarna. Det lönar sig att beakta detta särskilt då man byter längd på stavarna för att förändringarna i idrottarens prestationsteknik inte ska vara för stora på en gång och därmed exponera vävnaderna för ny slags belastning för fort. Likaså är det motiverat att övergå från träning på snö till bar mark progressivt när träningsperioderna byts och öka det nya huvudträningssättet i sakta mak för att vävnaderna ska hinna vänja sig vid den nya belastningen. Speciellt om till exempel löpträningen i början av föregående träningsperiod orsakade symtom i idrottarens ben är det motiverat att göra upp en bra plan där man förbereder sig för följande träningsperiod. Det kan exempelvis handla om förändringar i styrketräningen eller en progressiv ökning av löpningen. I denna planering är det bra att konsultera en idrottsfysioterapeut för att förstå uppkomsten av skadan och för att förebygga att skadan förnyas sig.

Att snabbt reagera på smärta som uppkommer av belastning förkortar typiskt återhämtningstiden och kan också förebygga uppkomsten av följande skada. Smärtan hos idrottaren behöver inte automatiskt betyda vila från träningen, utan det är också viktigt att hitta eventuella ersättande träningsformer samt i dagliga träningen inkludera åtgärder som eventuellt hindrar att skadan förnyas när vävnaden återhämtat sig.



Tips för att undvika infektioner:

1. Tvätta händerna med tvål (20 s) fem gånger om dagen och alltid vid behov.
2. Använd handdesinfektionsmedel i speciellsituationer.
3. Rör inte vid ögonen, näsan eller munnen med händerna!
4. Desinficera ytan på mobiltelefonen/surfplattan regelbundet
5. Undvika sjuka personer. Byt vid behov sittplats när du reser.
6. Spola alltid toaletten med locket nere!
7. Hosta i armen, inte i händerna.
8. Sprid inte infektioner. Berätta om dina symtom. Isolera dig.

Om du får symtom på luftvägsinfektion:

1. Reagera snabbt
 - Feber: klädsel, halsduk, ångandning, varm dryck
 - Fukta slemhinnorna: saltvattenspray, ångandning, näskanna
 - Behandling av uppsvällda slemhinnor och snuva: sammandragande nässpray
 - Zink+C+D-sugtablett med 2-3 h mellanrum (i början av infektionen 2-3 dygn C-vit 3000 mg/dygn, zink 75 mg/dygn och D-vit 50-100 ug/dygn)
2. Feber – då vilar man helt!
3. Våga vila om du känner dig sjuk
4. Att träna sjuk utvecklar inte prestationsförmågan

Ingen fördel av att träna sjuk

Sjukdom är en stor belastning för kroppen. Det är ingen fördel för prestationsförmågan att träna sjuk eftersom kroppen i första hand använder resurserna till att återhämta sig från sjukdomen, inte till att utveckla prestationsförmågan. Att träna sjuk kan göra att sjukdomssymtomen drar ut på tiden. Idrottaren ska våga vila om hen känner sig sjuk. Det är också bra att säkerställa att man från kosten får en lagom mängd skyddsnäringsämnen som stärker motståndskraften. Av kosttillskotten kan D-vitamin, C-vitamin och zink (sugtablett) förkorta sjukdomstiden.

Symtomen ska tas på allvar

Feber är ett symtom på flunsa. Man ska aldrig idrotta då man har feber, men å andra sidan gör flunsasymtom utan feber inte idrotten tryggare. Att idrotta med feber eller andra flunsasymtom kan försämra funktionen i kroppens försvarssystem, påskynda ökningen av sjukdomsalstrare och förlänga sjukdomstiden. Sjukdomsalstrarna kan till exempel ta sig till hjärtmuskeln eller lungorna och orsaka en betydligt allvarigare infektion än den ursprungliga.

Vanliga sjukdomssymtom som muskelvärk, ledvärk och huvudvärk är också utan feber orsaker till att pausa från idrotten tills de gått om. Också vid flunsans typiska första symtom, som halsont och snuva, finns det orsak att fungera på samma sätt, särskilt de första dagarna med symtom. Genom att reagera på flunsans första symtom med att minska belastningen är det möjligt att förkorta sjukdomstiden.



Lyckad träning, tillräckligt energiintag, kontroll av helhetsbelastningen och regelbunden samt tillräcklig sömn ger en grund för ett bra immunförsvar!

- ✓ Saltvattennässpray (fuktning av slemhinnan, används dagligen)
- ✓ A-vitamin nässpray (oljebaserad spray, fuktar torr näsa/sårskorpor i näsan)
- ✓ Nässpray som drar samman blodkärlen
 - ✓ Används i perioder
 - ✓ Allergier, begynnande infektionssymtom, infektioner
- ✓ Vitaminpreparat (C, D, zink)
- ✓ Sugtabletter (t.ex. honung, zink, echina)



- ✓ Nässköljningskanna
- ✓ Ångandning, motståndsandning
- ✓ Luftfuktare (på vintern)
- ✓ Antiinflammatorisk smärtmedicin
- ✓ Bassalva
- ✓ Magsjuka: Osmosal, Hidrasec
- ✓ Mjölksyrebakteriepreparat
- ✓ Personliga mediciner (allergi, astma, atopi osv.)

Försäkra dig om att din medicin eller ditt kosttillskott inte innehåller ämnen som är förbjudna inom idrotten enligt WADAs lista över förbjudna ämnen!

Figur 22. Innehållet i personliga första hjälpen väskan

Träningen inleds lätt efter sjukdom

När sjukdomskänslan gått om kan man stegvis börja träna igen. Ofta fortsätter snuvan eller hostan ännu en tid efter att de andra symtomen gått om. Man kan börja träna lätt när sjukdomskänslan gått om och man mår normalt. Efter en flensa kan man känna sig tröttare än normalt och det känns inte trevligt att träna. Då behöver kroppen mera tid att återhämta sig från sjukdomens eftersymtom. Man kan återgå till högintensiv träning först när man känner sig som normalt under lättare träning. Det lönar sig inte att utföra träningarna som blivit ogjorda på grund av sjukdomen, utan man ska återgå till träningen progressivt. Det är alltid bra att gå på läkarkontroll om infektionssymtomen pågår länge eller om de blir kraftigare.

Anvisningar för att förebygga infektioner

- Kontrollera att man har ett tillräckligt vaccinations-skydd
- Vaccinationerna enligt vaccinationsprogrammet
- Säsongsinfluensavaccination varje år i början av vintern
- Hepatitvaccinationsserien och pneumokockvaccination
- Destinationslandets vaccinationsrekommendationer vid resa



**Ren och
rättvis idrott**





Som bäst medför idrott glädje, framgång och goda vänner. I en hobby ska man främja allas rätt att få njuta av idrotten på ett tryggt sätt, alla ska bli rättvist och respektabelt behandlade utan rädsla. Man ska genast ingripa i eventuellt osakligt beteende, trakasserier och mobbning när sådant observeras. I tjänsten [Et ole yksin](#) erbjuds stöd och anvisningar åt idrottare, föräldrar, tränare och idrottsföreningar för hur man ska förebygga osakligt beteende.

Att träna och tävla är rättvist när samma regler, förfarandesätt och bedömningskriterier gäller alla. I och med gemensamma förfaringsätt, regler inom grenen, etiska principer och hederlig tävling får såväl idrottarna, tränarna som åskådarna glädje och trevliga upplevelser av motion och idrott. Fair Play är idrottsorganisationernas gemensamma beskrivning av idrottens goda verksamhet. Fair Play är avsett att användas överallt där människor rör sig eller fungerar i olika uppgifter endera som frivilliga eller arbetstagar inom idrotten.

Principerna för Fair Play:

1. Respektera andra och livet
2. Främjande av hälsa och välmående
3. Ansvar för uppfostran
4. Öppenhet, demokrati, ärlighet och rättvisa
5. Allas likvärdiga rätt till motion och idrott
6. Hållbar utveckling och respekt för naturen

Finlands Skidförbunds (SHL) verksamhet grundar sig på idrottens etiska värden och principerna för rättvist spel inom idrotten. I verksamheten främjas en jämlik idrottskultur. SHL:s antidopingprogram är avsett för idrottare, tränare, servicepersoner och dem som deltar i frivilligverksamheten samt för förbundets tjänstemän för att främja rena idrottens budskap och för att styra verksamheten i enlighet med antidopingprogrammet och SHL:s värden. Finlands Skidförbunds värden är:

1. Vi fungerar som ett lag som har en tydlig, gemensam riktning och höga målsättningar.
2. Vår kommunikation är öppen i alla riktningar.
3. Vi uppmuntrar varandra och vi är nyfikna på att lära oss nytt.
4. Vårt sätt att leda innebär växelverkan och respekt för varandra.

Antidopingarbetet är en viktig del av Skidförbundets verksamhet. Antidopingarbetet innefattar attitydpåverkan, utbildning och övervakning. Förbundet samarbetar tätt med Finlands centrum för etik inom idrotten FCEI rf. i bl.a. kampanjer och arrangerandet av evenemang. Idrottare och tjänstemän som hör till Skidförbundets träningsgrupper avlägger [Rent spel är bäst-webbutbildningen](#).

Tilläggsuppgifter:

Finlands Skidförbunds Antidopingprogram 2019-2020: https://www.hiihtoliitto.fi/site/assets/files/20790/hiihtoliiton_antidopingohjelma_2019-2020-1.pdf

Förkortningar

AnK = anaerobisk tröskel

HV = skidåkning fristil

HP = skidåkning klassisk

J = löpning

JK = promenad-löpning

KP = cirkelträning

Lihaskest. = muskeluthållighet

Max. = maximal

MK = maximal uthållighet

Pal. = återhämtning

GU = grunduthållighet

PK1 = grunduthållighet nedre området

PK2 = grunduthållighet högre området

RHV = rullskidåkning fristil

RHP = rullskidåkning klassisk

SJ = löpning med stavar

SK = stavgång

Submax. = submaximal

TT = stakning

Verr. = uppmjukning

FU = fartuthållighet

VK1 = fartuthållighet nedre området

VK2 = fartuthållighet högre området

VO_{2max} = maximala syreupptagningsförmågan

Källor och mer information

Balyi m.fl. 2005. Canadian sport for life: Long-term athlete development resource paper. Vancouver, BC: Canadian Sport Centres.

Faigenbaum m.fl. 2016. Citius, Altius, Fortius: beneficial effects of resistance training for young athletes: Narrative review. Br J Sports Med 50: 3-7.

Finni m.fl. 2014. Asiantuntijatyö urheilijan polun lapsuusvaiheen määrittämiseksi tutkimustiedon pohjalta. Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott publikationsserie, nr 45. Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott. https://kihuenergia.kihu.fi/urapolku/media/ITF%20Taekwondo_923_Lapsuusvaihe.pdf

Granacher m.fl. 2006. Effects of resistance training in youth athletes on muscular fitness and athletic performance: A conceptual model for long-term athlete development. Frontier in Physiology, <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00164>

Haapala & Ihalainen. 2018. Fysiologiset vasteet liikuntaan lapsilla ja Nuorilla. Liikunta & Tiede, 55 (4), 44-49. https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/4_2018/lt_4-18_44-49_lowres.pdf

Hämäläinen. 2013. Valmennusosaamisen käsikirja 2013. <https://www.olympiakomitea.fi/download/6569>

Kalaja & Sääkslahti 2009. Liikunnalliset perustaidot. https://www.kll.fi/filebank/62-liikunnalliset_perustaidot_netti.pdf

Växa till idrottare -webbplatsen. www.kasvaurheilijaksi.fi

Keskinen m.fl. 2018. Fyysisen kunnon mittaaminen -käsi- ja oppikirja kuntotestajille. Liikuntatieteellinen seura.

Laine, Kalaja & Mero. 2016. Lasten ja nuorten kasvu ja kehitys sekä niiden yhteys fyysiseen suorituskäyttöön. Teoksessa Mero. ym. Huippu-urheiluvalmennus -teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. VK-Kustannus Oy.

Le Meur & Hausswirth. 2015. Sleep and sporting performance. Aspetar Sport Medicine Journal 4 (Targeted topic 6): 38-46.

Lloyd & Oliver. 2020. Strength and conditioning for young athletes. 2nd edition. Routledge, USA/Canada.

Lloyd & Oliver. 2012. The Youth Physical Development Model: A New Approach to Long-Term Athletic Development. Strength and Conditioning Journal, 34(3): 61-72.

Lloyd m.fl. 2011. The Natural Development and Trainability of Plyometric Ability During Childhood. Strength and Conditioning Journal 33(2): 23-32.

Losnegard. 2019. Energy system contribution during competitive cross-country skiing. European Journal of Applied Physiology, 119(8), 1675-1690.

Mero m.fl. 1990. Lasten ja nuorten harjoittelu. Mero Oy, Jyväskylä.

Moesch K. 2011. Late specialization: the key to success in centimeters, grams, or seconds (cgs) sports. Scand J Med Sci Sports 21(6): 282-90.

Mononen m.fl. 2014. Tavoitteena nuoren urheilijan hyvä päivä. Urheilijan polun valintavaiheen asiantuntijatyö. Kihus publikationsserie, nr 46. Forskningscentralen för tävlings- och toppidrott. https://www.urheilututkimukset.fi/media/urtu/julkaisut/Valintavaihe_www.pdf

Ojala m.fl. Urheilijan ravitsemus. Terve Urheilija-programmet. <https://terveurheilija.fi/urheilijan-ravitsemus/>

Rytkönen. 2018. Voimaharjoittelun käsikirja. Fitra Oy.

Sandbakk & Holmberg. 2014. A Reappraisal of Success Factors for Olympic Cross-Country Skiing. Int J Sports Physiol Perform 9: 117-121

Savinainen m.fl. 2018. Kasvu, sukupuolinen kypsyminen ja kehitys sekä niiden merkitys liikuntatieteissä. Liikunta & Tiede, 55 (4), 22-29. https://www.lts.fi/media/liikunta-tiede-lehden-artikkelit/4_2018/lt_4-18_22-29_lowres.pdf

Finlands Olympiska Kommitté 2020. Kehity huippu-urheilijaksi.

Suomen Valmentajat. Valmentajalla on väliä -kampanjen. <https://www.suomenvalmentajat.fi/arvostus/valmentajalla-on-valia-kampanja/taustaa/>

Terve Urheilija-webbplatsen. www.terveurheilija.fi

Tonnesen m.fl. 2015. Maximal aerobic capacity in the winter Olympic endurance disciplines: Olympic medal benchmarks for the time period 1990-2013. Int J Sports Physiol Perform 10(7): 835-9

Befolkningsförbundet. Et ole yksin -tjänsten. <https://etoleyksin.fi/>