
Fagnytt nr. 1 2023

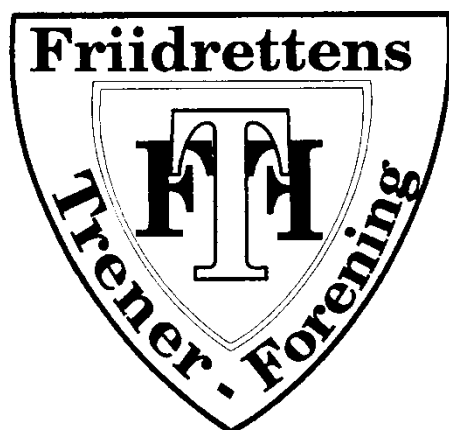


Unni Helland har mer enn et halvt århundre bak seg som trener. Stadig er hun like motivert og aktiv. En imponerende prestasjon!

MEDLEMSBLAD FOR FRIDRETTENS TRENERFORENING

Friidrettens Trenerforenings styre 2022/2023

Formann:	Lars Ola Sundt	lars.ola.sundt@idk.no
Øvelsesansvarlige:		
Kast:	Jørund Årdal	jordundaa@gmail.com
Sprint:	Bjørn Johansen	bjorn.johans1@gmail.com
Mellom/langdistanse:	Eystein Enoksen	eystein.enoksen@nih.no
Mangekamp/stav/hekk:	Bjørn Bogsti	bbogsti@online.no
Hopp:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no
Para:	Berit Marstein	berimar@online.no
Barn/ung:	Berit Marstein	berimar@online.no
Redaktør Fagnytt:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no



TRENERSEMINARET TIL HØSTEN ER 10-12. NOVEMBER. SETT AV HELGEN!

Dette nummeret av Fagnytt inneholder:

Henning Hofstad:	Redaktørens corner	side 3
Hilde Stokvold Gundersen og Espen Tønnessen	Prestasjonsfremgang og prestasjonsforskjeller mellom gutter og jenter i løps- og hoppøvelser i friidrett. Hva skyldes det?	side 4-8
Bjørn Johansen:	Relasjonsbygging og kommunikasjon under motorisk trening	side 9-13
Hans Foosnæs:	Noen tanker om ungdomsfriidrett	side 14-18
Eystein Enoksen:	Moderne mellomdistansetrening. Del 2	side 19-30

REDAKTØRENS CORNER

I dette nummeret av Fagnytt presenterer Espen Tønnessen og Hilde Stokvold Gundersen en sammenlikning av gutters og jenter prestasjonsutvikling i noen utvalgte hopp- og løpsøvelser gjennom barne- og ungdomsårene. Ikke uventet har guttene langt større prestasjonsutvikling enn jentene. Dette er velkjent for alle friidrettstrenerne. Riktignok er dette gjennomsnittsdata, men erfaringen viser at så godt som alle jenter opplever stagnasjon eller prestasjonsnedgang underveis i utviklingsforløpet. Hvilke følger får dette for satsningen på talentfulle ungdommer?

Først kan det være klargjørende å definere talentbegrepet. Det har vært mange definisjoner på hva som kjennetegner et talent innen idrett. De fleste har et veldig sterkt innslag av gode prestasjoner i ung alder.

Etter mitt syn er den beste definisjonen denne: «Et talent er en utøver som utvikler seg gjennom trening og som når opp på et høyt idrettslig nivå gjennom denne treningen.» Hva som er et høyt idrettslig nivå kan en alltid diskutere, men innen vår idrett kan nasjonalt toppnivå være en antydning. I denne definisjonen ligger det at det er svært vanskelig å forutsi hvem som kommer til å lykkes som voksen utøver. Dette er også bekreftet gjennom forskning. Når en kombinerer dette med jentenes forutsigbare stagnasjon, som for enkelte kan vare i flere år, blir det enda vanskeligere å forutsi hvilke jenter som har forutsetninger for å utvikle seg til eliteutøvere.

Det er enklere å identifisere gutter som har utviklingsmuligheter. Når alle har vært gjennom puberteten og stiller likt rent fysisk klarer bildet. Da har også de sent utviklete guttene kommet på banen. Disse stormer av og til gjennom feltet og passerer sine jevnaldrende, men tidligere utviklete konkurrenter, med god margin. En slik utøver er Sondre Guttormsen, som lenge var svært liten av vekst.

Hvordan er situasjonen for jenter som tidlig presterer på høyt nivå, men som så opplever stagnasjon og tilbakegang? Hvor lett er det ikke å miste troen på seg selv og begynne å tvile på sine egne muligheter? Her har trenerne et ansvar for å formidle at dette er en skjebne som deles med mange, men hvordan dette gjøres har stor betydning. Ikke minst er det delikat dersom vektøkning er den del av bildet. Uansett hvordan trenerne håndterer denne situasjonen er det avgjørende at en formidler tro på at utøveren kan snu utviklingen og oppleve ny fremgang gjennom målrettet og offensiv trening.

Mange klubber inndeler utøvere etter prestasjonsnivå. Støtten til utøverne avhenger av hvor de er plassert i hierarkiet. En jente kan derfor i tillegg til å idrettslig tilbakegang oppleve nedgang i klubbstøtten. Dette er så feil som det kan bli. For å beholde jentene er det ekstra viktig å støtte dem på alle måter når det lugger som verst og i hvert fall ikke redusere støtten til reiser og treningsleirer. Den viktigste støtten er likevel at klubbene engasjerer/ansetter trenere som kan gi jentene optimal oppfølging. Dette krever tidsressurser.

En kan likevel forstå at klubber og forbund har et dilemma. Det er selvfølgelig mye enklere å satse på en fremadstormende gutt som har stadig fremgang, enn på en jente som kanskje tviler på om hun har mulighet for å komme opp på et høyt nivå og ser at det uansett ligger langt frem i tiden.

Situasjonen i norsk friidrett i dag er at generasjon med kvinner mellom 20 og 30 år er lite tallrik, til tross for at mange jenter har prestert fremragende i tenårene. Jeg våger påstanden at norsk friidrett ikke har klart å legge forholdene godt nok til rette for at mange nok jenter har fortsatt lenge nok, men det finnes også en annen mulig forklaring på at vi ikke lykkes godt nok på kvinnesiden. Det er at norsk friidrett rett og slett mangler god nok kompetanse på trening av kvinner i overgangen fra jente til voksen kvinnelig utøver.

Ubehagelig påstand? Ja, men kan den motsies med å vise til resultater?

Forfatterne har en sjelden kombinasjon av akademisk kompetanse og trenererfaring. Espen har virket både i Olympiatoppen, NFIF og flere klubber. Han har også tidligere vært redaktør i Fagnytt. Hilde har vært med å bygge opp friidretten i Fyllingen IL. Hun har sittet i styret i NFI

Prestasjonsfremgang og prestasjonsforskjeller mellom gutter og jenter i løps- og hoppøvelser i friidrett. Hva skyldes det?

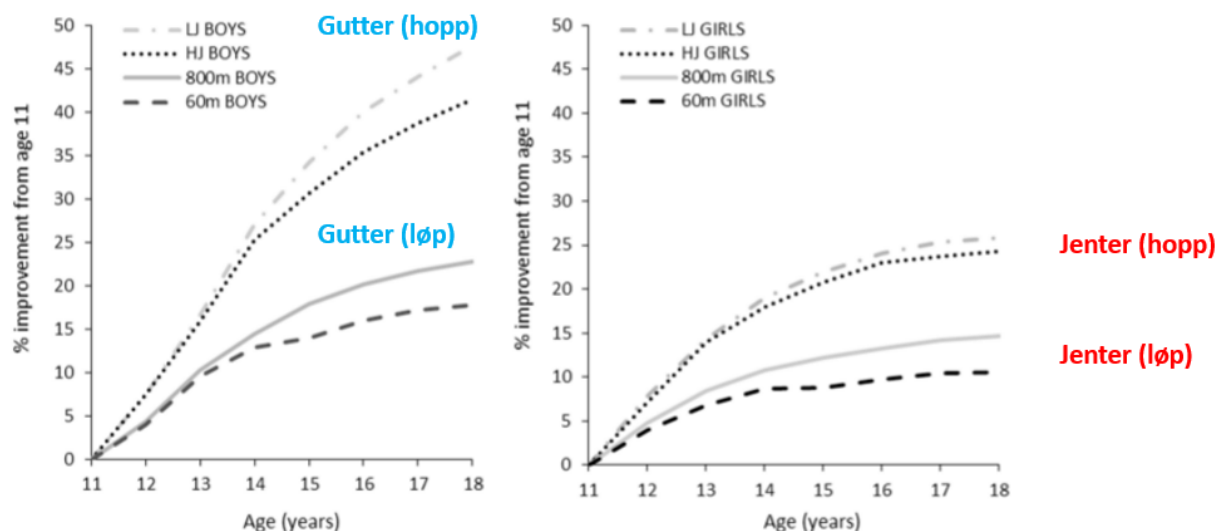
Av: Hilde Gundersen, førsteamanuensis i idrett ved Høgskulen på Vestlandet
Espen Tønnesen, professor i treningsvitenskap ved Høgskolen Kristiania

Friidrett er en målbar idrett. Rekorder settes, og prestasjoner kan sammenliknes på tvers av alder, kjønn, land og tidsepoker. Det er dette som gjør friidretten unik, men samtidig utfordrende. Jakten på rekorder motiverer, men kan samtidig føre til individuell mental kollaps. Til tross for det, er jaget etter å sette (personlige) rekorder ofte en viktig drivkraft. Ingenting gir mer tilfredsstillende enn å nå målene vi har satt oss. En viktig forutsetning for at målene kan nås, er at målene er realistiske. I denne artikkelen vil vi se på hvilke kjønnsforskjeller det er i prestasjonsevne og prestasjonsutvikling fra 11-års alder til 18-års alder. I tillegg vil vi formidle hvilke kroppslige endringer som skjer i pubertetsårene, og i hvilken grad disse kan forklare kjønnsforskjellene. Målet er at denne bakgrunnskunnskapen skal gi gode forutsetninger for gode målsettingsprosesser.

Studier har konkludert med at det er omkring 10% kjønnsforskjell mellom mannlige og kvinnelige utøvere i løpsøvelser i senioralder (Haugen et al., 2018). Prestasjonsforskjellene i hoppøvelsene er noe større, og omkring 15% (Haugen et al., 2018). I kastøvelsene er det vanskelig å estimere den nøyaktige kjønnsforskjellen, da det i konkurranseøvelsene brukes ulik vekt på kastredskapene. Spørsmålet er om gutter har bedre kapasitet og prestasjonsevne fra de blir født, eller om prestasjonsforskjellen utvikler seg jevnt og trutt i løpet av barne- og ungdomsårene? På de neste sidene vil vi redegjøre for når prestasjonsforskjellene oppstår, samt forklare hvorfor det er kjønnsforskjeller i prestasjonsevne mellom gutter og jenter. Dette for at trenere og utøvere skal få kunnskap som kan gjøre dem i stand til å utforme SMARTE mål, slik at utøverne kan oppleve måloppnåelse og mestring.

Noe av svaret finner vi en norsk studie som undersøkte prestasjonsevne og kjønnsforskjeller blant de 100 beste friidrettsutøverne gjennom tidene fra 11-års alder til 18-års alder (Tønnesen et al., 2015). Studien viser at prestasjonsevnen er mer eller mindre identisk hos gutter og jenter (1-2% bedre prestasjonsevne hos gutter) i 11-års alder. I 18-års alder er imidlertid prestasjonsforskjellen på omkring 10% og 15%, i henholdsvis løp- og hoppøvelsene. Den årlige fremgangen var i gjennomsnitt dobbelt så stor hos guttene, sammenliknet med jentene. I løpet av åtte års perioden utviklet løpsprestasjonen (60m og 800m) seg med 25% og 12-13 % hos henholdsvis mannlige og kvinnelige utøvere. I hoppøvelsene (lengde og høydehopp) var

fremgangen på omkring 50% og 25% hos henholdsvis mannlige og kvinnelige utøvere. Denne utviklingen kommer tydelig frem i figur 1.



Figur 1: Viser prosentvis fremgang i hoppøvelser (LJ=lengde og HJ=høyde) og løpsøvelser (60 meter og 800 meter) for henholdsvis gutter og jenter fra 11-års alder til 18-års alder. Dataene baserer seg på gjennomsnittet for Norges 100 beste jenter og gutter på de ulike alderstrinnene (Tønnessen et al., 2015).

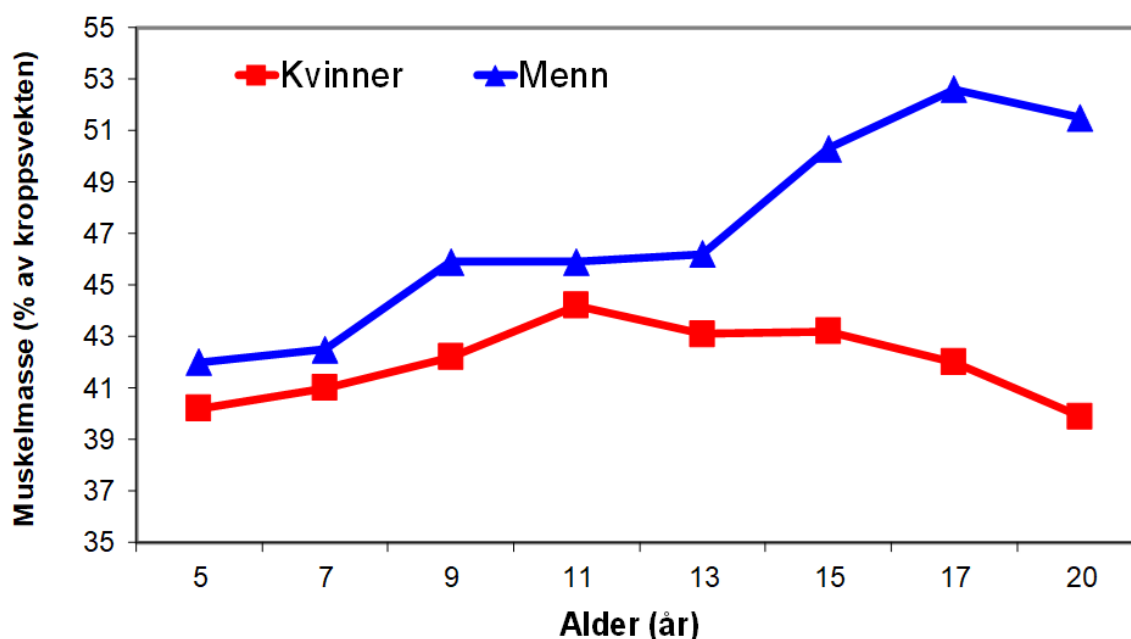
Dataene fra friidrettsstudien gir en god indikasjon på hvilken fremgang gutter og jenter kan forvente i ungdomsårene. Samtidig er det viktig å huske at dette er gjennomsnittstall som presenteres, og ikke individuelle utviklingstrekk hos unike utøvere. Det betyr at fremgangen for hvert individ i mange tilfeller ikke vil følge kurvene som er presentert i figur 1. Noen år vil fremgangen være større, mens andre år vil det til og med kunne være stagnasjon og tilbakegang.

Dette kan skyldes treningsår med skade og sykdom, eller at utøveren rett og slett ikke har fått konkurrert under forhold som har ført til at den har fått ut det den er god for. Avvik fra presentert utvikling vil også kunne forklares av andre forhold, da det er mange faktorer som har betydning for den individuelle fremgangen. Treningsalder, treningsbakgrunn, genetikk, kronologisk alder, biologisk alder/modning, kjønn, konkurranseøvelse, motivasjon, livsstil og ikke minst treningsbelastning er i den sammenheng sentrale faktorer (Tønnessen et al., 2015, Haugen et al., 2018). Selv om det er mange faktorer som påvirker prestasjonsutviklingen, vil fremgangen være største i unge år, og før store deler av individets iboende kapasitet er tatt ut. Jo eldre en blir, og jo flere år med spesialtrening, desto vanskeligere er det å skape fremgang og utvikling. Disse utfordringene vil mange kjenne på allerede fra midten av ungdomsårene.

I ungdomsårene er det ofte mindre samsvar mellom trening og prestasjonsutvikling enn andre faser i livet. Det skyldes i stor grad de kroppslige endringene som skjer hos gutter og jenter i pubertetsårene (Tønnessen et al., 2015; Malina et al., 1988). Studier har viste at jenter i gjennomsnitt kommer i puberteten 1-2 år før gutter (Malina et al., 2004). En ny norsk studie viser at gjennomsnittsalderen for pubertetsstart hos friske jenter og gutter er henholdsvis 10,4 og 11,7 år (Oehme et al., 2020). Studien viser videre at det er store individuelle variasjoner når puberteten inntreffer. Hos jenter starten den normalt fra 8,0-13,5 år, mens det hos guttene fra 9,0-14,5 år. Noen kommer altså tidlig i puberteten, og andre senere. Variasjonen i når puberteten inntreffer påvirker også prestasjonsevne uavhengig av kronologisk alder. En 14 åring kan ha en biologisk modning tilsvarende 11 år, men en annen 14 åring kan ha en biologisk modning tilsvarende 16 år. Da er det viktig at vi som trenere er oss dette bevisst, og ser og

bruker like mye tid på oppfølging av de som er sent utviklet, som de som er tidlig utviklet. Om ikke fører det raskt til at de som er sent utviklet slutter med friidrett i alt for tidlig alder. I disse årene er det viktig å snakke med gutter og jenter om denne problematikken, slik at det skapes forståelse for hvorfor noen utøvere presterer bedre, og får mer fremgang enn andre.

Hovedformålet med puberteten er at jenter skal bli fruktbare kvinner, mens gutter skal bli fruktbare menn. Denne ombyggingen skjer på grunn av hormonelle forandringer som fører til ulike kroppslige endringer, som i stor grad kan forklare prestasjonsforskjellene mellom kvinner og menn. Guttene økte testosteronproduksjon under pubertet fører til økt relativ muskelmasse, og redusert fettmasse. I figur 2 er endringen i muskelmasse vist, basert på data fra en studie som undersøkte endringer i kroppssammensetning hos vanlige gutter og jenter fra 5-års alder til 20-års alder (Malina, 1988).



Figur 2: Viser data fra en studie som har undersøkt utviklingen i relativ muskelmasse hos vanlige gutter (blå kurve) og jenter (rød kurve) på ulike alderstrinn fra 5-års alder til 20-års alder (Malina et al., 1988).

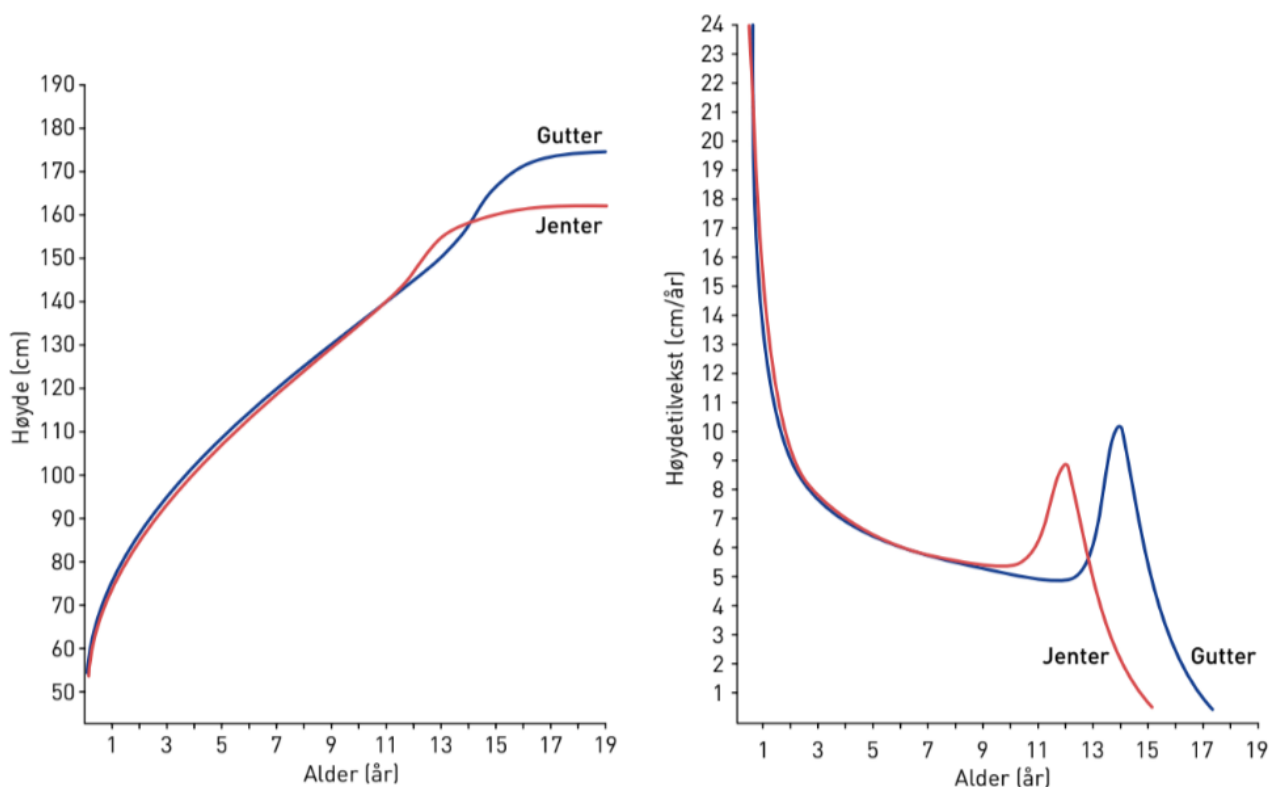
Figur 2 viser at det i barneårene er liten forskjell i relativ muskelmasse mellom gutter og jenter, men at forskjellen økte fra puberteten inntraff, og frem til 20-års alder (Malina et al, 1988). Det er imidlertid viktig å være klar over at dette er gjennomsnittstall, og at det kan være like store individuelle forskjeller som det er kjønnsforskjeller. Allikevel gir studien en god indikasjon på hvilke effekter den hormonelle endringen har på kroppssammensetning hos henholdsvis gutter og jenter under og etter pubertet, og at disse kroppslige endringer i stor grad kan forklare hvorfor gutter og jenter har ulik prestasjonsutvikling i ungdomsårene (Tønnessen et al., 2015, Malina et al., 2004).

Jentenes reduksjon i relativ muskelmasse fører til lavere relativ styrke, og dermed dårligere forutsetninger for prestasjonsfremgang. Den økte relative muskelmassen hos guttene gir imidlertid bedre relativ styrke, og dermed bedre betingelser for prestasjonsfremgang. I all

hovedsak er det disse forskjellene som best kan forklare utviklingen og prestasjonsforskjellene mellom gutter og jenter i løpsøvelsene i ungdomsårene.

Prestasjonsfremgangen for både gutter og jenter er dobbelt så stor i ungdomsårene i hoppøvelsene, sammenliknet med i løpsøvelsene (Tønnessen et al., 2015). Dette skyldes sannsynligvis to forhold. For det første skyldes det at lengdeveksten i puberteten fører til bedre betingelser i hoppøvelsene, enn i løpsøvelsene. Økt kroppshøyde fører til et høyere tyngdepunkt i satsen, som har en positiv innvirkning på hoppresultatet. Det at kjønnsforskjellene er større i hoppøvelsene i senioralder, kan derfor delvis forklares ved at menn i gjennomsnitt er 13cm høyere enn kvinner. For det andre er hopping en tillært bevegelse, og fremgangen er i stor grad knyttet til spesieltrening i øvelsene. Løping er imidlertid en medfødt bevegelse, og mye av utviklingspotensialet blir tatt ut gjennom naturlig lek, vekst og modning (barn løper fra de kan gå i 1 års alder).

Figur 3 viser den årlige høydetilveksten hos jenter (rød linje) og gutter (blå linje) fra spedbarnsalder til vi er ferdig utvokst i ungdomsalder. Kurvene viser gjennomsnittsverdier, og det kan være store individuelle avvik. Allikevel sier vekstkurvene noe om kjønnsforskjellene mellom gutter og jenter.



Figur 3: Viser den årlige høydetilveksten hos jenter (rød linje) og gutter (blå linje) fra spedbarnsalder til ferdig utvokst (basert på Tanner et al, 1976; Juliusson et al, 2009; 2013)

Figur 3 viser at jenter og gutter i snitt har samme årlige høydetilveksten frem til pubertet. Ettersom puberteten starter tidligere hos jentene (1-2 år), ser vi at jentene får sin vekstspurt allerede i 10-11 års alder. Guttene starter vekstspurt 1-2 år senere, og har en kraftigere vekstspurt enn jente. I tillegg pågår lengdeveksten hos gutter 1-2 år lengre enn hos jenter, noe som fører til at gutter i gjennomsnitt er 13 cm høyere enn jenter. Forskjellen i kroppshøyde og kroppssammensetning er to av forklaringene på kjønnsforskjellene i resultat og prestasjonsutvikling i ungdomsårene (Júliusson et al., 2009; 2013).

I forkant av hver sesong er det viktig å gjennomføre trener og utøversamtaler, hvor utviklings- og målsettingsprosesser er en sentral del av samtalene. Målet er at kunnskapen fra denne artikkelen kan tas med inn i samtalene, og fører til gode prosesser som fører til realistiske mål for hver enkelt utøver. I samtalene må en ta utgangspunkt i individet, deres alder, treningsalder, modningsnivå og motivasjon for å trene og utvikle seg. På den måten kan trener og utøver i fellesskap finne frem til mål som motiverer, og som er mulig å oppnå. Om ikke blir ofte målene for ambisiøse, og motivasjonen for å trene og konkurrere reduseres hvis målene ikke nås.

Referanser:

1. Haugen TA, Solberg PA, Foster C, Morán-Navarro R, Breitschädel F, Hopkins WG. Peak Age and Performance Progression in World-Class Track-and-Field Athletes. *Int J Sports Physiol Perform*. 2018 Oct 1;13(9):1122-1129. doi: 10.1123/ijsp.2017-0682. Epub 2018 Oct 18. PMID: 29543080.
2. Tønnessen E, Svendsen IS, Olsen IC, Guttormsen A, Haugen T. Performance development in adolescent track and field athletes according to age, sex and sport discipline. *PLoS One*. 2015 Jun 4;10(6):e0129014. doi: 10.1371/journal.pone.0129014. PMID: 26043192; PMCID: PMC4456243.
3. Malina RM, Bouchard C, Beunen G. Human growth: Selected aspects of current research on well-nourished children. *Annual Review of Anthropology* 1988; 17:187-219.
4. Malina RM, Bouchard C, Bar-Or O. Growth, maturation and physical activity. 2nd ed Champaign, IL: Human Kinetics; 2004.
5. Tanner JM, Whitehouse RH, Marubini E, Resele LF. The adolescent growth spurt of boys and girls of the Harpenden growth study. *Ann Hum Biol*. 1976; 3: 109-126. - PubMed
6. Juliusson P, Eide GE, Roelants M, Hauspie R, Waaler PE, Bjerknes R. Secular changes in height and weight among Norwegian children: the Bergen Growth Study. 34th Congress of the European Society of Paediatric Endocrinology (ESPE), Lyon, September 2005. *Hormone Research* 2005;64(suppl 1):191
7. Júlíusson PB, Roelants M, Eide GE, Moster D, Juul A, Hauspie R, Waaler PE, Bjerknes R. Vekstkurver for norske barn [Growth references for Norwegian children]. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2009 Feb 12;129(4):281-6. Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.09.32473. PMID: 19219092.
8. Júlíusson PB, Roelants M, Nordal E, Furevik L, Eide GE, Moster D, Hauspie R, Bjerknes R. Growth references for 0-19 year-old Norwegian children for length/height, weight, body mass index and head circumference. *Ann Hum Biol*. 2013 May;40(3):220-7. doi: 10.3109/03014460.2012.759276. Epub 2013 Feb 18. PMID: 23414181.



Hilde og ektemannen Magnus Kleppe er sterkt involvert i Fyllingen IL.
(Foto: Facebook)

Bjørn Johansen er tidligere langsprinter og mangeårig friidrettstrener. Han har idrettsfaglig utdanning og er nå doktorgradsstipendiat ved NTUI. Han er medlem av styret i Trenerforeningen med ansvar for korte løp.

Relasjonsbygging og kommunikasjon under motorisk læring

Av: Bjørn Johansen

Motorisk læring

Læring kan defineres som varig endring av adferd på grunnlag av erfaring (Moser & Dudas, 1996). Ifølge Piaget kan læring bare skje om de nevromuskulære strukturene er modne for læring (Piaget & Cook, 1952). Derfor er modning en forutsetning for læring, og er i stor grad genetisk bestemt. Men på den andre siden kan læring også stimulere til modning (Åhs, 1981). Motorisk læring er å utvikle både motoriske egenskaper og ferdigheter (Piaget & Cook, 1952). Når man skal lære nye bevegelser er det viktig med et tankemessig (kognitivt) forarbeid for å danne seg en forestilling om bevegelsene. Videre må den motoriske treningen være aktiv repetitiv, det vil si at bevegelsene må utføres mange ganger for å danne «forbindelser» og bevegelsesminner i hjernen. Når man har gjentatt bevegelsene nok mange ganger, vil det danne seg et slikt bevegelsesminne, eller «motorisk mønster». Da er man ikke avhengig av kognitiv styring, og man sier da at bevegelsene er automatisert (Gjerset et al., 2015). Bevegelsene blir lagret i det retikulære aktiveringssystemet, som er en fellesbetegnelse på strukturer i hjernestammen og midthjernen som inngår i styring av vår oppmerksomhet bevissthet (Schmidt et al., 2018).

Hvor fort en lærer ulike bevegelser varierer mye fra individ til individ. Arv, vekst, modning, læring, trening og miljø er forhold som påvirker dette (Gjerset et al., 2015).

Det er et stort skille mellom ulike ferdigheter. Idretter som svømming, innebandy, stup og boksning krevet helt ulike ferdigheter. Derfor kreves det ulike tilnærminger til ulike ferdigheter. En måte å klassifisere ferdigheter på er ut fra omgivelsenes forutsigbarhet. Da skiller man mellom åpne og lukkede ferdigheter. Åpne ferdigheter blir utført i uforutsigbare omgivelser, som for eksempel fotball og boksing. Lukkede ferdigheter kjennetegnes ved at omgivelsene er stabile og forutsigbare. Mens man i idretter med åpne ferdigheter må hele tiden oppfatte hva som skjer rundt en og velge hvilken handling som passer best, kan man i idretter med lukkede ferdigheter i mye større grad planlegge bevegelsene (Gjerset et al., 2015).

Det opereres vanligvis med tre ulike stadier i innlæringen av teknikk:

- Det kognitive stadiet
- Det motoriske stadiet
- Det automatiserte stadiet

Det kognitive stadiet

Ferdigheten som skal læres er helt ny og man må forstå og tilegne seg kunnskap om det man skal utføre. Denne kunnskapen kan man få ved å visuelt se på andre, ved verbal instruksjon eller ved fysisk tilbakemelding man får ved utførelsen. Bevegelsene er ofte urytmiske, og det er stor fremgang per. tidsenhet.

Det motoriske stadiet

Her begynner man å lære seg bevegelsene og man kan i større grad rette oppmerksomheten mot detaljer. Det gjøres mindre feil, bevegelsene er mer rytmiske og det kreves mindre tankevirksomhet. Gjennom mye øving og passende feedback vil bildet av ferdigheten mer tydelig og presis.

Fagnytt nr. 1-2023

Det automatiserte stadiet

Nå er ferdigheten så godt innlært, at man utfører den automatisk med få feil. Prestasjonsforbedringene på dette stadiet går sakte. For å levere topp prestasjoner må man være på dette stadiet, da skal bevegelsene gå på autopilot (Schmidt et al., 2018).

Det er vanlig å dele innlæringen av teknikk inn i tre hoved-metoder:

- Hel-metoden: Utøveren trener hele bevegelsen fra start av.
- Del-metoden: Bevegelsen kuttet opp i ulike deler som læres hver for seg.
- Problem-metoden: Utøveren får bevegelsesutfordringer i form av oppgaver som de skal finne løsningen på gjennom prøving og feiling (Gjerset, 1992).

En del forskning på dette området har skapt mer forvirring enn klarhet (Gjerset et al., 2015). Det skyldes at forskerne ikke har tatt hensyn til hvilke ferdigheter som skulle læres (Magill & Anderson, 2010). Ferdighetens kompleksitet avgjør effekten av hel- eller del-metoden. Når øvelsen har lav kompleksitet, er det ofte mest hensiktsmessig å øve på hele teknikken. Viss øvelsen utøveren skal lære har høy kompleksitet, vil det i mange tilfeller være mer hensiktsmessig å øve på deler av teknikken (Naylor & Briggs, 1963). Problem-metoden kan stimulere til kreativitet og motivasjon. Erfaring viser at denne metoden virker særlig gunstig i ung alder (Gjerset, 1992).

Relasjonens betydning for læring

Utviklingen av relasjon kan beskrives som en interaksjon mellom to eller flere individer som deler noe felles, og hvor tillit, anerkjennelse og genuin interesse for andre, er sentrale element i utviklingen (Skrøvset et al., 2017). Maslows behovspyramide gir en forståelsen av hvilke grunnleggende behov vi mennesker har, og motivasjonen vår til å få disse behovene tilfredsstilt (Imsen, 2006).

Trinn 1: Fysiologiske behov.

Trinn 2: Trygghetsbehov.

Trinn 3: Sosiale behov.

Trinn 4: Behovet for anerkjennelse.

Trinn 5: Selvrealiseringsbehov.

På nivå 2 kommer trygghet, som er viktig for å nå noen av de høyere målene i pyramiden. Her er treneren viktig hvorvidt individet føler seg trygg eller ei (Risnes, 2019). Det er viktig at utøveren blir hørt, respektert, få varme og omsorg, tillit og oppmuntring. Emosjonell støtte handler om å stille seg tilgjengelig til å ta imot barnet/ungdommen når det trenger ekstra oppmerksomhet, og er villig til å se og forstå deres tanker og emosjonelle behov (Skaalvik & Skaalvik, 2015).

I en læringssituasjon skaper vi et forhold til den som skal lære oss. Hvordan vi forholder oss til den som skal lære oss, påvirker læringen. Det vil si at holdningen den lærende har til den som leder læringen påvirker læringen. En god relasjon kan øke trivselen og motivasjonen og mening med å arbeide med læringen, som igjen kan øke læringsutbytte (Lien, 2006).

God ledelse legger til rette for gode relasjoner. En tydelig start og slutt, gode overganger mellom aktiviteter og klare beskjeder danner rammer for et godt forhold mellom leder og den lærende. Det er viktig at den lærende blir møtt med respekt på en høflig, vennlig og engasjert måte. Bruk navnet, gå nært ved kontakt og bruk personlig informasjon for å vise at du kjenner han/hun. En anerkjennende kommentar, klapp på skulderen og bruk av humor har stor effekt på relasjonskvaliteten (Drugli, 2012).

I et treningsmiljø er dynamikken utøverne imellom og trener og utøvere viktig for å skape effektiv læring. Det sosiale treningsmiljøet i en treningsgruppe er en elementær faktor som påvirker både trenere og utøvere. Gleden, aksepten og tilhørighet i et sosialt miljø er et grunnfundament som kan påvirke både trener- og utøverrelasjonen i riktig retning (Enoksen,

2001). Carlson (1991) trekker blant annet frem det sosiale fellesskapet mellom trener og utøvere som svært viktig for å skape prestasjoner.

Et utrygt miljø vil kunne påvirke læringen. Da bruker man oppmerksomhet til å redusere frykten, som igjen vil være ødeleggende for læringsutbytte (Imsen, 2006). Utrygge barn har ofte atferdsutfordringer som vanskeliggjør læring, trivsel og sosiale relasjoner (Haugen, 2008). Utrygge barn har vansker med å regulere sine følelser, har færre venner og dårligere kvalitet på sine vennskap. Videre undertrykker de ofte sine følelser eller de kommer fram på en måte som virker overdrevne for andre (Bergin & Bergin, 2009). Trenerens evne til å tolke verbale og nonverbale signaler og hjelpe barn med å forstå og regulere sine egne følelser er sentrale i tilretteleggingen for utrygge barn. Trygge og forutsigbare rammer der relasjonen til treneren vil være den viktigste forutsetningen for læring. Treneren må være bevisst sine egne strategier for å kunne imøtekomme dette behovet (Wiker, 2009).

Kommunikasjon under motorisk læring

Fra Store Norske Leksikon (2019): «Kommunikasjon er det å formidle og dele ideer og informasjon, for eksempel ved hjelp av språk.». I det daglige tenker vi på språk som et kommunikasjonssystem som er utviklet av mennesker bygd opp av tegn eller signaler. Det er vanlig å skille mellom verbal og ikke-verbal kommunikasjon:

1. Verbalt språk: Det skrevne og muntlige ord.
2. Ikke-verbal kommunikasjon: uten bruk av ord. For eksempel kroppsspråk, klær og berøring.

Det antas at omtrent 70 % av budskapet under en kommunikasjonsprosess kommer fra kroppsspråket.

I en kommunikasjonsprosess har man en sender som sender ut et budskap. Sender bruker et språk for at mottakeren skal kunne forstå budskapet. Budskapet formidles gjennom en kanal, for eksempel ved tale gjennom munnen. Det kan oppstå støy under formidlingen av budskapet. Dette forstyrrer budskapet, og det kan misforstås. For eksempel dobbeltkommunikasjon. Mottaker avkoder budskapet ved å tolke det (VetAlt.no, 2022).

For å lykkes med å lære utøvere teknikk, uansett nivå, må man kunne kommunisere godt med dem. Det er lett å bli opphengt i økter og teorier og glemme viktigheten av en effektiv kommunikasjon. Treneren kan være kunnskapsrik og ha gode planer, men utøvernes utvikling blir ikke optimal om han/hun ikke har gode kommunikative evner. Som tidligere nevnt er omtrent 70 % av all kommunikasjon, ikke-verbal. Derfor er det viktig at treneren ser signaler som er ikke-verbale. Trenere som kan lese utøvere og få dem til å snakke, kan hjelpe dem under motorisk læring (Patel, 2022).

Problemer med å kommunisere godt med utøvere kan skyldes en rekke problemer, blant annet:

- Utøverens oppfatning er annerledes enn din.
- Utøveren trekker raske konklusjoner, i stedet for å jobbe seg gjennom prosessen med å høre, forstå og akseptere.
- Utøveren kan mangle den kunnskapen som trengs for å forstå hva du prøver å kommunisere.
- Utøveren kan mangle motivasjon til å lytte til deg og bruke den informasjon du gir.
- Treneren kan ha problemer med å uttrykke det han/hun ønsker å fortelle utøveren.
- Følelser kan forstyrre kommunikasjonsprosessen.
- Det blir en krasj i personligheten mellom trener og utøver.

For å få en effektiv kommunikasjon med utøverne må treneren tenke på følgende:

- Hvorfor ønsker jeg å kommunisere?
- Hvem ønsker jeg å kommunisere med?
- Hvor og når ønsker jeg å kommunisere?
- Hva er det jeg ønsker å kommunisere?
- Hvordan skal jeg kommunisere?

En effektiv kommunikasjon bør være presis og kortfattet, der man ikke mister budskapet ved langdryge utgreiinger. Videre må man være nøyaktig og gi den informasjonen som trengs. Ikke utelat viktige elementer, men heller ikke komme med elementer som er uviktige og skaper forvirring. Det er også viktig hvordan man opptrer. Unngå konflikter ved å være konstruktiv, høflig, positiv og ikke truende (Crookes, 1991).

Det er vanlig å dele inn i enveis- og toveiskommunikasjon. Ved enveiskommunikasjon gir senderen mottakeren informasjon uten at sistnevnte gis anledning til å gi noen form for tilbakemelding. Ved toveiskommunikasjon gir senderen mottakeren informasjon, men åpner opp for at mottakeren kan stille alle typer spørsmål underveis. Senderen kan også stille alle typer spørsmål til mottakeren. Falsk toveiskommunikasjon gir senderen informasjon til mottakeren og gir samtidig sistnevnte anledning til å besvare ja- og nei-spørsmål.

Enveiskommunikasjon er den raskeste formen. Da kan sender planlegge hva slags informasjons som skal gis, og kan informere uten avbrytelser. Sender sikrer seg da mot kritikk og vanskelige spørsmål. Denne typen kommunikasjon er hensiktsmessig når senderen har begrenset tid til å informere.

Falsk toveiskommunikasjon brukes også når det skal informeres raskt. Men her åpnes det også opp for bekreftelse/avkreftelse fra mottaker.

Toveiskommunikasjon gir sender bedre mulighet til å sjekke at informasjonen som gis er oppfattet riktig. Her kan uklarheter oppklares. Men det ligger også muligheter for konflikter her da sender kan føle seg angrepet viss mottaker påpeker feil (Høigaard, 2020).

Referanser

- Bergin, C., & Bergin, D. (2009). Attachment in the classroom. *Educational psychology review*, 21(2), 141-170.
- Carlson, R. (1991). *Vägen till landslaget: En retrospektiv studie av framgångsrika ungdomar i sju idrotter* [Högskolan för lärarutbildning].
- Crookes. (1991). Complian Column. *Athletics Coach*, 25 (3).
- Drugli, M. B. (2012). *Relasjonen lærer og elev: avgjørende for elevenes læring og trivsel*. Cappelen Damm høyskoleforl.
- Enoksen, E. (2001). *Trenerens rolle som barne- og ungdomsoppdrager og talentutvikler. Hva sier forskningen og hvilke teoretiske perspektiver bygger den på?* Oslo: Norges idrettshøgskole. .
- Gjerset, A. (1992). *Idrettens treningslære*. Universitetsforlaget
- Gjerset, A., Nilsson, J., Wulf Helge, J., & Enoksen, E. (2015). *Idrettens treningslære*. Gyldendal Norsk Forlag A/S.
- Haugen, R. (2008). Hva er sosiale og emosjonelle vansker? I R. Haugen (Red.). *Barn og unges læringsmiljø 3-med vekt på sosiale og emosjonelle vansker*, 1, 15-42.
- Høigaard, R. (2020). Gruppedynamikk og ledelse i idrett [Group Dynamics and Leadership in Sport]. *Norway: Cappelen Damm Akademisk*.
- Imsen, G. (2006). *Elevens verden: indføring i pædagogisk psykologi*. Gyldendal.
- Lien, T. (2006). *Veiledningens hemmelighet: læring og relasjoner*. Fagbokforlaget.
- Magill, R., & Anderson, D. (2010). *Motor learning and control*. McGraw-Hill Publishing New York.
- Moser, T., & Dudas, B. (1996). *Psykomotorikk Kompendium: En innføring i psykomotorisk teori og praksis*. T. Moser.

- Naylor, J. C., & Briggs, G. E. (1963). Effects of task complexity and task organization on the relative efficiency of part and whole training methods. *Journal of Experimental Psychology*, 65(3), 217.
- Patel, S. (2022). Effective Communication Skills Are Key to Successful Coaching in Sports. *Associate Editor*, 17.
- Piaget, J., & Cook, M. T. (1952). The origins of intelligence in children.
- Risnes, M. (2019). *Relasjonens betydning for læring* NTNU].
- Schmidt, R. A., Lee, T. D., Winstein, C., Wulf, G., & Zelaznik, H. N. (2018). *Motor control and learning: A behavioral emphasis*. Human kinetics.
- Skrøvset, S., Mausethagen, S., & Slettbakk, Å. (2017). *Lærerens relasjonsarbeid: perspektiver, verktøy og caser*. Cappelen Damm akademisk.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2015). *Motivasjon for læring: teori og praksis*. Universitetsforl.
- Store Norske Leksikon. (2019). *Kommunikasjon*. <https://snl.no/kommunikasjon>
- VetAlt.no. (2022). *Hva er Kommunikasjon?* <https://vetalt.no/hva-er-kommunikasjon/>
- Wiker, T. Ø. (2009). *Tiltak i skolen for elever med tilknytningsvansker: hvordan kan vi legge til rette for en god opplæringssituasjon og skolehverdag for elever med tilknytningsvansker?*
- Åhs, O. (1981). *Motorisk utveckling och idrott: en litteraturoversikt med förslag till pedagogiska riktlinjer*. Forskningsgruppen för idrottspedagogik, Inst. för pedagogik, Högsk. för



Bjørn ligger og kikker opp på noen medaljørere. Det har blitt mange slike opp gjennom årene.
(Foto: Facebook)

Hans Foosnæs har virket som trener nesten hele livet og besitter en unik kompetanse om friidrettstrening, spesielt trening av ungdommer. Her deler han sine erfaringer.

Noen tanker om ungdomsfriidrett

Av: Hans Foosnæs

Jeg er født i 1947. Jeg var aktiv fra 1961, med NM-deltakelse fra 1969 til og med 1984 (pers 400m hekk 53.6, 1976).

Største øyeblikk som aktiv: Landskamp mot Sverige (1973, 400m hekk, 54.0)

Trenere: Var stort sett min egen trener, men lærte mye av Einar Brynemo, Jon Fjeld og Eystein Enoksen og flere.

Jeg tok A, B, C og D-trenerutdanning på 70- og 80-tallet og har undervist på flere trenerkurs.

Jeg var trener i Beitstad IL 1963-1990, i Steinkjer Friidrettsklubb 1987 til dags dato, har nå utøvere i sprint, framerunning og litt trening i tekniske øvelser.

Jeg er fast starter på stevner i Steinkjer.

Jeg underviste i realfag og friidrett på Steinkjer vgs 1976 til 2017, er nå pensjonist, men underviser fremdeles litt i matematikk/statistikk ved NORD Universitet, Steinkjer.



Ingen tvil om at Hans er en populær trener. Her flankert av Runa Skrove Falch og Kristin Brøndbo. Bildet er tatt under junior-NM 2010. (Foto: Facebook)



1. INNLEDNING

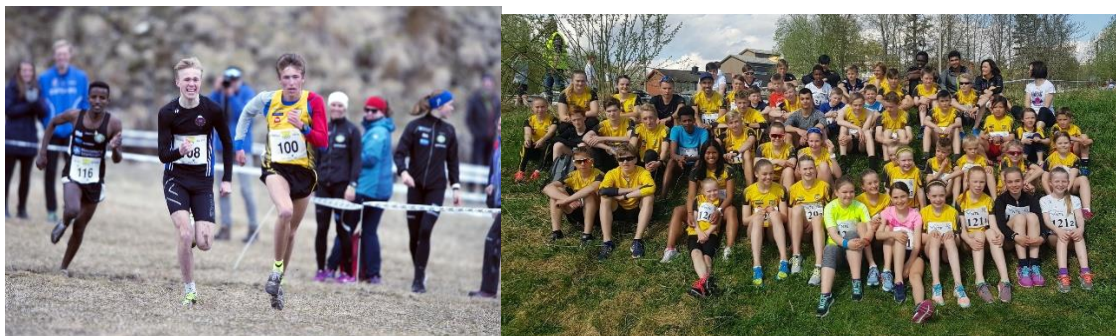
Jeg vil her skrive litt om de erfaringene jeg har gjort som trener i friidrett, både det jeg mener jeg har hatt suksess med, men også noe av det jeg ikke har lyktes med.

Friidrettstrening har i all min tid vært frivillig arbeid, utgiftene har alltid vært større enn den «lønna» jeg har fått som trener. Likevel har det alltid vært slik at trenerjobben er frivillig arbeid som en blir glad i. Selvsagt er mange ting både jeg og andre trenere kunne gjort annerledes, men når jeg ser hvor godt mange ungdommer trives med friidrett, så tror jeg trenernes frivillige arbeid bidrar veldig mye til dette.

Min mening er likevel at friidrettstrening i dag kan bli vel ensformig, med stadige gjentakelser av de samme øvelsene. Jeg tror at vi gjerne kan satse noe mer på flere artige innslag, øvelser som ikke nødvendigvis er tradisjonelle treningsøvelser i friidrett. Vi vet at mange ungdommer går på trening for å ha det moro, og friidrett er i seg selv så variert, at det ikke er vanskelig å legge inn humørfylte treningsøvelser. Men blir det for mye triplings og høye kneløft hver eneste trening, kan mange ungdommer bli fort lei og velge andre idretter.

Jeg vil likevel understreke at det er viktig å finne en god balanse mellom tradisjonelle og «artige» treningsøvelser. Ungdommer som oppsøker friidrettstrening, vil gjerne vite hvordan man får framgang og forbedre resultatene, helst så fort som mulig. For friidrettstrenere kan dette ofte bli en vanskelig balansegang. Jeg syns selv at dette ikke alltid er lett.

La oss se på noen punkter som jeg mener er viktige å ta hensyn til i trening for unge utøvere i friidrett. Med ungdomsutøvere mener jeg her utøvere i alderen 13-18 år.



2. SYSTEMATIKK

- Planlegging: En friidrettstrener bør bruke mye tid på planlegging. Det må være forutsigbart for utøverne og andre trenere hva som skal skje på treningene. Men helst ikke ved å gjenta de samme øvelsene uke etter uke. Gode treningsprogram ivaretar forutsigbarheten, men det kan være lurt med plutselige nye innslag.
- En oversikt over konkurranser, tester, samlinger med mer er viktig.
- Ikke alle ungdomsutøvere trener hver dag. Men hvis det er behov for det, må man tørre å gjøre noe annet enn den vanlige treninga en gang iblant, for eksempel i en lett uke i hver måned. Kanskje kan utøverne selv stå for slike innslag.
En av verdens beste korthekkløpere på 80-tallet (Guy Drut) trente hardt i tre uker, deretter trente han bare basketball i fjerde uka hver måned.

3. PROGRESJON, TILVENNING.

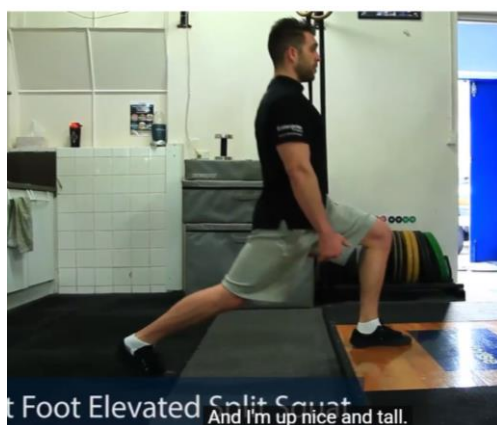
- Friidrettstrenere må tenke på hvilke aldersgrupper man har i gruppa, 14-åringer kan vanligvis ikke trene det samme som 18-19-åringer. Hvis du har flere aldersgrupper samtidig og fysisk alder er forskjellig, kan det være vanskelig å la alle få treninger som passer til sin årsklasse. Men dette kan løses på forskjellige måter.
- God trening kan godt kombineres med godt miljø. Mange trenere i mindre klubber får fram utøvere si flere øvelser, også i tekniske øvelser.
- På deler av treninga kan man selvsagt legge opp til fellesøvelser. Både teknikk- og styrketrening i sirkel er for eksempel en god mulighet for slike fellesøvelser. Hekkegrind med ulik vanskelighetsgrad i forskjellige baner er også en mulighet. Jeg har også prøvd kjepler opp og ned i svingene i intervalltrening innendørs.
- Progresjon i oppvarming:
Vi kan starte med 200m gange med økende fart først i oppvarminga, deretter lett jogg og andre innslag med større intensitet.
Vi har mange øvelser å ta av som kan brukes til oppvarming. Her er det jo bare å bruke fantasien. Hvorfor ikke legge god bevegelsestrening inn på slutten av oppvarminga. Da blir slik viktig trening ikke glemt av. Men kanskje bør bevegelsestrening prioriteres noe mer!

3A. PROGRESJON I STYRKE- og SPRINT-TRENING:

- Progresjon i belastninga er viktig etter min mening også når det gjelder styrketrening, spesielt for yngre utøvere. Nybegynnere må starte forsiktig, gjerne med bare kroppen som belastning (for eksempel utholdende styrketrening i sirkel).
- Det kan være lurt å bruke øvelser som er effektive uten særlig belastning. Jeg har for eksempel brukt ettbeins knebøy med en fot oppe på en kasse for hekkeløpere. Da får man bra virkning uten for stor belastning. Etter hvert kan man legge på lette vekter. Det samme gjelder for «splitthopp» med satsfot framme, som passer godt for lengdehoppe.
- Start alltid ei treningsøkt med submaksimal fart, selv om hovedhensikten er maksfart.
- Bruk mest submaksimal sprint i begynnelsen av treningsperioden, mer makstrening når det nærmer seg konkurranse-perioden. For rask progresjon i begge disse tilfellene, kan føre til skader.
Og skader har vi for mye av i friidrett.



Egen kropp som belastning



Fra lett til vanskelig. Bulgarsk utfall.

3B. PROGRESJON I TEKNIKK-TRENING:

Når det gjelder teknikk i de forskjellige øvelsene, så mener jeg at øvelsen bør læres rolig først, så automatiseres og deretter med større fart. Går vi for fort fram, kan det føre til at utøveren gjør øvelsen feil, og det kan være vanskelig å rette opp senere.

- For eksempel bør en lengdehopper bruke kort tilløp og trene satsrytme med liten fart til å begynne med. Det bør brukes tid på å lære satsrytmen først (tre-rytme), (løpe på merker) deretter økes farten og lengden på tilløpet.
- I tresteg-trening kan vi bruke merker for hink, steg og hopp til å begynne med. Da kan vi få bort det korte steget, som mange unge utøvere har problem med.
- I kule kan vi bruke støt uten tilløp først, deretter tre-rytme løpetilløp, så hinketilløp eller rotasjonstilløp. Men utøveren må lære tilløpet med liten fart først.
- I hekk bør utøveren lære bevegelsene på trekkfot, før vi satser på stor fart. Trekkfoten må føres helt fram før den settes ned og utfører et godt fraspark. Hvis det trenes for mye på fart til å begynne med, kan det bli vanskelig med god utførelse senere.
- Husk at Imitasjonsøvelser i hekk ofte er for vanskelig for unge utøvere. Sats heller på å løpe over hekkene som første innslag på hekketrening.

KONKLUSJON: Tilvenning er viktig i alt vi gjør i friidrett, både om høsten, i begynnelsen av en periode i årsplanen og på hver enkelt-trening. Går vi for fort fram, kan det bli feil-læring eller også skader.

3. VARIASJON I TRENINGA.

Friidrett består av flere øvelser (løp, hopp og kast, parafriidrett). Hver gren har sine særtrekk, men det finns også utallige treningsøvelser som kan brukes i trening i de fleste friidrettsøvelsene.

Selv om systematikk er viktig, tror jeg mange av oss bruker for lite variasjon både intensitet og valg av øvelser.

4.

Imitasjonsøvelser som for eksempel triplings, høye kneløft og andre dominerer ofte oppvarming og teknikk-trening sommer som vinter (alt for mye etter min mening). Jeg tror at balanse- og rytmeøvelser kan brukes som variasjon, både i oppvarming og basis-del. Her er det bare å bruke fantasien.

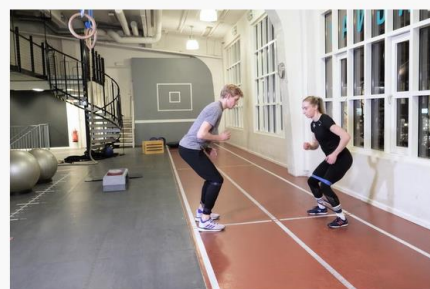
Se ellers gode øvelser fra Øvelsesbanken Norsk Friidrett:

<https://www.friidrett.no/kompetanse/trenerutdanning/ovelsesbank/koordinasjonstrening/>

Her finner vi mange gode tips på slike basis-og trenings-øvelser:



Balanse-trening



Rytme-trening

Både balanse- og rytmetrening er viktige, men uvante treningsøvelser i friidrett. Jeg har prøvd litt pols-rytme på noen utøvere, men resultatet her ble kanskje ikke så bra!

Andre eksempler på variasjon er:

- Bruk av stille tre- og fem-steg, bruk av slede og strikk for å forbedre akselerasjonsevnen i sprint.
- Presisjonskast innendørs i kastøvelser.
- Hinderløyper i intervall-trening.
- Spenst-trening, bruk måling en gang iblant:
Å måle hvor langt man hopper på 5-hink, 5-steg og 10-steg eller andre spenstøvelser, kan gi litt inspirasjon til å yte litt ekstra.
Ved tobenshopp over 3-4 hekker kan det være artig å måle hvor høyt man kommer på siste hekk, for eksempel ved at denne er et høydestativ.
Ved steghopp over lave hindre (plank, lave hekker og andre hindringer) kan vi øke avstanden mellom de 3-4 siste og måle hvor stor avstand utøveren kan greie (Beitstad-trening i gamle dager).
- Styrketrening i sirkel med musikk som viser belastning og pauser.
- Konkurranser om å komme lengst ned i bevegighetstrening.
- Gå lengst mulig på to brede strikker
- Ballspill i oppvarming.
- Hekketrening i sirkel i stedet for rett fram.
- Tester på 30m akselerasjon og 30m flying.
- FUN (TEAM) ATHLETICS: Frekvenshopping over lave hindre (flest mulig hopp på 30 sek), isoporspyd mm.



- Bruk av stafett i utholdenhetstrening.
- SE ellers <https://www.friidrett.no/kompetanse/trenerutdanning/ovelsesbank/>

HUSK: I friidrettstrening kan vi variere på mange måter. Det finns ingen fasit.

En god regel: Vi må ikke, men vi kan (Railo en gang på 60-tallet).

Bruk fantasien. HUSK TILVENNING, PROGRESJON og VARIASJON. Lykke til med treningen!

Litteratur:

Utstyrskatalog IDK Idrettskompetanse A/S

Næsheim Bjørkvik-Brynemo: Friidrett for ungdom (Fagbokforlaget 2005)

Bauersfeld-Schröder: Grundlagen der Leichtathletik (Sportferlag Berlin 1980)

Henning Hofstad: FRIIDRETT,TEKNIKK og METODIKK: (Eget hefte 2004)

Hans Foosnæs: Treningsledelse i friidrett (Eget hefte Steinkjer vg skole 2019)

Eystein Enoksen: Utviklingsprosessen fra talent til eliteutøver (NIH 2002)

Jon Fjeld: Fra lek til friidrett (Fagbokforlaget 2006).

Eystein Enoksen: Friidrett, fordypningsbok (Gyldendal 2000)

Eystein Enoksen, trenerforeningens nestor, skriver denne gangen om moderne mellomdistansetrening.

Moderne mellomdistansetrening – del 2

Av: Eystein Enoksen

Denne artikkel vil bli presentert i Fagnytt i tre deler.

Del 1. Fysiologiske arbeidskrav, kapasitetsanalyser, løpertyper og treningsprinsipper i mellomdistanseløp. Fagnytt nr. 1 2022.

Del 2. Biomekaniske og psykologiske arbeidskrav og treningsmodeller i mellomdistanseløp. Fagnytt nr. 1 2023.

Del 3. Hvordan trene og trener verdens beste mellomdistanseløpere. En presentasjon av dokumenterte treningsprogram i forskningslitteratur og beste praksis. Fagnytt nr. 2 2023.



Vebjørn Rodal – OL mester i Atlanta 1996 -1.42,58

Biomekaniske arbeidskrav i mellomdistanseløp

Flere forskningskilder indikerer at framtidige analyser av treningsbelastningen i mellomdistanseløp må ta hensyn til biomekaniske faktorer i landingsfasen i løpssyklusen (fotisett, fotvinkel, bakkekontakt og legg stivhet) for å kunne identifisere en mer presis identifikasjon av løpsøkonomi og treningsstress. Løp kan vi se på som en kjede av reflekser. Vi slipper å tenke på innsatsen i hver enkelt muskel, bevegelsen foregår automatisk. Det er musklene som er kroppens kraftkilder der kjemiske energiformer skaper bevegelse. Den enkelte muskel kan bare trekke seg sammen i en lineær bevegelse, men i løp vil musklene i kroppen skape rotasjonsbevegelser om aksene i leddene. Dette fører til at kroppen som helhet får en bevegelse framover (Nytrø et al., 1988).

Målet i alle løp er å tilføre kroppen stor hastighet. I mellomdistanseløp må ressursbruken fordeles over lengre tid, og det er da viktigere å finne fram til det løpstempo som vil gi løperen det beste resultatet tidsmessig og plasseringsmessig. Løpshastigheten (v) blir bestemt av forholdet mellom vei (s) og tid (t).

Dersom du løper 800m på 1.50,0 (110 sekunder) har du en gjennomsnittlig løpshastighet på 7.3m/sek. Løpshastighet (v) er produktet av steglengde og antall steg (løpsfrekvensen) per sekund.

Tabellen nedenfor viser eksempler på løpshastighet, steglengde og stegfrekvens (gjennomsnitt) for løpsprestasjoner fra sprintløp til maraton på internasjonalt nivå.

Distanse	Løpsresultat	Hastighet (m/s)	Steglengde	Stegfrekvens (per sekund)	Antall steg
100 m	9.9	10.10	2.25	4.40	44.4
400 m	43,8	9.10	2.20	4.13	181.8
800 m	1.43.8	7.72	2.10	3.67	380.8
1500 m	3.32,2	7.07	2.00	3.53	750.0
5000 m	13.12,9	6.31	1.80	3.50	2.777.7
10 000 m	27.30,5	6.06	1.75	3.46	5.714.2
Maraton	2.08.33,6	5.44	1.60	3.40	26.371.8

Kroppslengde og vekt

Forholdet mellom kroppslengde og vekt (BMI), fettprosent og fibertypesammensetning er faktorer som ligger til grunn for løpsteknikken i mellomdistanseløp. Horwill (1995) hevder at mannlige 800m løpere ikke bør overstige 72 kg for en utøver som er 1.83 cm høy. Det tilsvarer en BMI på 21.5. Dette vil imidlertid variere etter hvilken løpertype og kroppstype man er. Sebastian Coe var en lett og lav løpertype. Han hadde en BMI langt under 20.

Muskelfibersammensetningen påvirkes normalt sett svært lite av trening, men det ser ut som at de hurtige muskelfibrene type II-A kan omformes til type I-fibrer (utholdende fibertyper) ved utholdenhetstrening over lang tid. Når det gjelder fettprosenten ligger normalbefolkningen på ca. 12-16 %. Studier av mannlige mellomdistanseløpere på høyt nivå viser at de har gjennomsnittlig 6-8 % i kroppsfett Horwill (1995).

Forskning har med andre ord vist at mellomdistanseløpere i verdenstoppen har en mye lavere kroppslig fettprosent enn den gjennomsnittlige befolkningen, og også sammenlignet med de fleste andre idretter (Sherman & Selig, 1997).

Analyse av løpsteknikken i mellomdistanseløp

I løp blir det utført et mekanisk arbeid i hvert enkelt steg. Arbeidet er definert som produktet av *kraft x vei*. Hvor stort bidrag vi får til fremdriften i hvert steg, avhenger altså av kraften som virker i fartsretningen, og arbeidsveien for kraften. Arbeidsveien er den horisontale veien som tyngdepunktet tilbakelegger under frasparket. I forbindelse med de ulike krefter som virker inn på løpingen, må også friksjonskraften nevnes (Nytrø et al.1988).

$$\text{Friksjonskraft} = \text{friksjonskoeffisient} \times \text{normalkraft}$$

Friksjonskoeffisienten avhenger av flatenes beskaffenhet (piggsko/underlag), mens normalkraften er kraften flatene presses mot hverandre med (vertikal kraft). I løp er det nettopp om å gjøre å skape god kontakt (stor friksjon) mellom skotøy og underlag, slik at frasparket blir effektivt. I den forbindelse sier det seg selv at piggsko er gunstigere enn joggesko, og at kunststoffbaner er bedre enn grus.

For at kroppen skal komme i bevegelse, må den påvirkes av ytre krefter. Det skjer ved at musklene arbeider (trekker seg sammen), leddene strekkes, og beina skyver mot underlaget. Fraskyvet mot bakken må gå bakover for å få kroppen til å bevege seg framover. Det er i løpssteget, i strekkfasen eller i fraskyvet at dette arbeidet utføres. Du starter fraskyvet når kroppen passerer standbeinet, og er i fall framover (se bildeserie av fasene i løpssteget nedenfor).

Bildeserie av en løpsyklus – Christine Næss – 1500 m løper.



Landingsfasen



Svevfasen



Fraskyvfase

Hofteleddstrekkerne starter bevegelsen, som fortsetter med strekking av kneleddet og avsluttes med at du strekker ankene. På bilde over er strekket nesten fullført, og vi kan se at forsiden av kroppen holdes rett med hofta godt framskutt. Figuren viser denne fasen hos en kvinnelig mellomdistanseløper.

Armene brukes først og fremst for å opprettholde balansen under løping. Armene og beina arbeider koordinert og diagonalt. Derfor vil en uregelmessighet i armbruken kunne spores tilbake til uregelmessigheter i beinbruken. Er beinbruken dårlig, så er det den vi må rette på; dermed vil armbruken rette seg inn selv (Gjerset et al., 2015; Martin og Coe, 1991). Det er flere faktorer som blir nevnt i litteraturen som tegn på god løpsteknikk.

De sentrale vurderingskriteriene har vært:

- steglengde og stegfrekvens.
- svevtid og kontakttid.
- tyngdepunktet i forhold til fotisett (minst mulig stem).
- tyngdepunktet i forhold til fraskyvet (lengst mulig frem)
- retningen på fraskyvs- og svingbenskreftene i horisontal- og vertikal retning.
- tyngdepunktsbanen i forhold til horisontal- og vertikalplanet.
- synkroniseringen av strekkbein og svingben.
- kroppens totalrytme (samspillet mellom kroppsdelene; en løper med hele kroppen.
- bevegelsen rundt de 3 akser i bekkenet (Nytrø et. al. 1988)
- forholdet mellom bremsefasen (reaktiv) og fraskyvsfasen (aktiv) kontaktfase.

Nelson og Gregor (1976) fant i en longitudinell studie, der de fulgte utviklingen av løpsteknikken hos løpere fra de var «freshmen» til seniorutøvere, at disse løperne hadde en:

- signifikant reduksjon i steglengde (meter).
- signifikant økning i stegfrekvens (steg per sekund).
- signifikant reduksjon i tid per steg.
- signifikant kortere kontakttid.
- signifikant lengre svevfase.

Når vi i tillegg vet at de løp fortere som seniorer enn som «freshmen», kan vi da konkludere med at de hadde fått en bedre løpsteknikk og eller en forbedring av de fysiske ressursene. Kurakin (1972) fant at ved økt hastighet ble kontakttiden kortere, stegfrekvensen høyere ($r=0,94$) og steglengden økte. Dette betyr at løpere på et høyere prestasjonsnivå bruker kortere tid på bakken. Mange hevder er at løpingen er mest økonomisk når det er oppnådd med et minimum av *bevegelse* (Enoksen & Tønnessen, 2000).

En faktor som viser seg å ha betydning her er at forholdet mellom svevfase og kontaktfase er 1:1. Flere forskere har undersøkt løpsteknikken til Sebastian Coe og Steve Ovett i konkurransefart og fant ut at begge løperne hadde full ekstensjon i kneleddet i fraskyvsfasen. De hadde en spissere vinkel mellom legg og underlag enn andre løpere i fraskyvet. Coe satte ned foten ca. 20 cm foran tyngdepunktet og Ovett satte foten ned ca. 26 cm foran tyngdepunktet. Coe som satte foten nærmere tyngdepunktet enn Ovett ble utsatt for større vertikale krefter, men han klarte likevel å opprettholde farten uten å «knekke» sammen i kneleddet. Forholdet mellom svevfase og kontaktfase var nesten 1:1 for begge løperne, og det har vist seg at de løperne med best løpsøkonomi har et tilnærmet forhold mellom svevfase og kontaktfase lik 1:1. (Torgersen, 2000). Cavanagh et al., (1990) mener at en endring i løpsteknikken kan føre til en endring i utnyttelsen av de fysiske ressursene ved at vi bruker mindre energi på samme løpshastighet, og dette fører til at løperne kommer på et høyere prestasjonsnivå.

Det er vanskelig å si om det er en økning av de fysiske ressursene som gjør at teknikken er bedre hos de beste løperne enn hos de middels gode, eller om de beste løperne har best teknikk pga. at de har et bedre innlært bevegelsesmønster! Det aller viktigste når det gjelder løpsteknikk at den tilpasses til utøveren, slik at løpsteknikken blir optimalisert i forhold til de fysiske ressursene utøveren har.

Fasene i en full bevegelsessyklus i løp

Nedenfor har jeg beskrevet hvordan bevegelsessyklusen i løp kan deles opp på en mer detaljert måte (Alnes, 1990).

Et løpssteg er i hovedsak delt opp i to faser; svevfase og kontaktfase. Svevfase er den tiden utøveren er i lufta og det eneste utøveren kan gjøre er å forberede seg til en mest mulig optimal landing. Kontaktfasen er den tiden utøveren er på bakken. Løperen kan i den fasen utvikle en viss kraft mot bakken som fører til at han får en motkraft som er motsatt rettet og like stor. Bevegelsessyklusen i løp er slik at utøveren alternerer mellom bakkekontakt med høyre og venstre fot. En full bevegelsessyklus vil eksempelvis være fra venstre fot treffer bakken til venstre fot

Fagnytt nr. 1-2023

igjen treffer bakken. En stegsyklus er en halv bevegelsessyklus. En full bevegelsessyklus består av to kontaktfaser og to svevfaser. Hver kontaktfase kan spaltes i bremsefase og skyvfase, og vi får følgende faseinndeling (Alnes, 1990).

Kontaktfasen

Kontaktfasen er som oftest delt i fremre og bakre støttefase (Nytrø et al., 1988; Alnes, 1990), hvor delingen skjer i det utøverens tyngdepunkt passerer midtre støttefase (loddlinjen fra tyngdepunktet står vinkelrett på støtteflaten). Fremre støttefase (bremsefasen) starter når foten tar bakken og slutter når tyngdepunktet når støtteflaten dvs. midtre støttefase (se bildeserie). Det er i denne fasen kroppen må absorbere kroppsvekta idet foten tar bakken. Det er viktig å gjøre bremsefasen minst mulig, og det finnes flere måter å forkorte denne fasen på. Bremsefasen defineres som den delen av bakkekontakten hvor horisontalkomponenten av reaksjonskraften fra bakken har retning mot løpsretning (Alnes, 1990). En forkortning av bremsefasen gjør at fraskyvsfasen kommer hurtigere i gang og kan gjøres ved å:

- sette foten tettest mulig under kroppens tyngdepunkt.
- trekke/dra foten aktivt bakover idet den møter bakken.
- overføre bremsestøtet til muskelforspenning (aktivt fotisett).
- hurtigere fremføring av bekket over fotisetet.

Viktige momenter man skal observere under bremsefasen er ifølge Alnes, 1990:

- elastisk fotkontakt på den ytre fotbuen.
- at kontaktpunktet ved landingen avhenger av løpshastighet.
- at kroppsvekten dempes elastisk.
- at hele fotsålen i det vertikale momentet har kontakt med underlaget.

Svevfasen

Svevfasen er fasen hvor utøveren er i fritt sjev. Varigheten av denne fasen er gitt ved tyngdepunktets vertikale utgangshastighet, samt eventuell høydeforskjell på tyngdepunktets nivå i «fraskyv» og «landing» (Alnes, 1990). Det viktigste som skjer i svevet er å legge forholdene mest mulig til rette for en gunstigst mulig kroppsposisjon i landingen i forhold til tyngdepunktet.

Bakre støttefase og fraskyvsfase

Bakre støttefase starter når tyngdepunktet passerer midt støttefasen og slutter når foten forlater bakken. Fraskyvsfasen er der hvor horisontalkomponenten av reaksjonskraften fra bakken har samme retning som løpsretningen (Alnes, 1990). Tyngdepunktets horisontale forflytning (arbeidsveien) i løpet av fraskyvsfasen, er i stor grad bestemt av kroppsstørrelse og kroppens konfigurasjon idet bakkekontakt tapes (Alnes, 1990). Størrelsen på den kraften (F) som påvirker fraskyvet kan bli mer effektiv om (Nytrø et al, 1988):

- kraftpotensialet i strekkmuskulaturen i bena økes ved samme relative kroppsmasse.
- høyere forspenning av musklene i fremre støttefase øker både musklens evne til å tilføre mer kraft og hastighet i den påfølgende muskelkontraksjonen.
- innsatsen fra svingmassen (svingben, armer) øker. Når svingbenbevegelsen avtar, vil dette gi standbenet lettere betingelser for et hurtig fraskyv. Dessuten virker svingmassen også inn på den totale hastighetsøkningen idet den gjennom sin oppbremsing overfører potensiell energi til hele kroppen.

Viktige ting å se etter i denne fasen er ifølge Scholich (1978) at utøveren:

- har optimal ekstensjon i ankel, kne og hofteldd.
- har en god kroppsposisjon (dvs. nesten rett opp).
- har godt avspente arm- og skulderbevegelser.
- klarer å holde knevinkelen og hoftevinkelen lengst mulig.

Midtre støttefase

Midte støttefase defineres her som overgangen mellom bremsefasen og fraskyvsfasen der loddlinjen fra tyngdepunktet står vinkelrett på støtteflaten.

Bakre svingfase

I bakre svingfase er det viktig at strekkmuskulaturen får optimal avspenning. Dessuten er det om å gjøre å skape gunstige forutsetninger for et hurtig kneframtrekk. Et hurtig svingben gjør at fraskyvet kan avvikles raskere. Bakre svingfase starter når foten forlater bakken og slutter når beinet når det vertikale momentet. Viktig å observere i denne fasen er ifølge Scholich, 1978:

- Avslappet oppoversving av den lavere delen av beinet (leggen).
- Avhengig av hastigheten, så burde den lavere delen av beinet nå en viss høyde:

lav hastighet: opptil horisontal stilling (langdistanse).

middels hastighet: litt over horisontal stilling (mellomdistanse).

høy hastighet: over horisontal stilling, nært opptil rumpeballen (sprint).

Fremre svingfase

Denne fasen starter når beinets moment er vertikalt, og slutter når foten treffer bakken og fremre støttefase begynner. Et viktig moment i fremre svingfase er å ha et raskt framtrekk med spisst kne slik at hælen løftes oppover mot setet først når kneløftet fremover har begynt. Hvis dette skjer kommer utrettingen i kneleddet senere, løftet blir bedre og fotisettet skjer hurtigere. En teknisk effektiv svingbenbevegelse forkorter den fremre støttefasen. Viktig å observere i denne fasen er ifølge Scholich, 1978:

- optimalt kneløft er avhengig av løpshastigheten og kan bli opptil 15 grader under horisontalen.
- avslappet, optimalt foroversving av leggen. Med en simultan senkning av den øvre del av låret, som vil utlikne autonom simultan bevegelse av den øvre og lavere del av beinet.

Muskelarbeidet i mellomdistanseløp

De viktigste musklene i mellomdistanseløp er beinas strekkapparat. De viktigste strekkerne er hofteladdsstrekkerne, som består av gluteusmusklene, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus. Knestrekkerne består av rectus femoris, vastus lateralis, vastus intermedius og vastus medialis. Så har vi ankelstrekkerne, som består av soleus og gastrocnemius. De som bidrar mest til framdriften er hofteladdsstrekkerne og knestrekkerne, som også er de største musklene (Nytrø et al., 1988). Andre viktige muskler i framdriften er hofteladdsbøyerne, som består av iliopsoas og to hoder av rectus femoris. Hofteladdsbøyerne er med på å løfte beina sammen med bukmuskulaturen. Bukmuskulaturen og ryggmuskulaturen er viktig holdningsmuskulatur.

Armbruken i mellomdistanseløp

Armbevegelsen i løping er kompenserende og synkroniserende med bevegelsen til beina. Armbruken i mellomdistanseløp er forskjellig fra løper til løper. Armene er ikke direkte med på å hjelpe løperen fremover, men brukes først og fremst til å opprettholde balansen under løping (Nytrø et al., 1988; Mann, 1981; Mann and Herman, 1985). Allikevel er det noen som mener at aktiv bruk av armene er med å gi gunstigere kroppsposisjoner og effektbidrag i sving- og fraskyvsfasen (Cavanagh, 1990). Armene er med på en motdreining om lengdeaksen i forhold til beina slik at man kan nok si at armene er en viktig del av den tekniske løsningen.

Sjekk dine utøveres løpsteknikk

Ta opp en videofilm av dine utøvere og vurder utøvernes løpstekniske bevegelser utfra følgende kriterier. Hvor kan utøverne dine gjøre løpstekniske forbedringer? Legg inn dine +/-.

Landing på foten	<i>På hælen</i>	<i>Midt på foten</i>	<i>På forfot</i>
Hofteposisjon	<i>Lav hofte – sitter</i>	<i>Rett hofte, men synker</i>	<i>Høy hofte og godt framme</i>
Overkropp	<i>Overkropp er bakoverrettet</i>	<i>Overkropp er rett Brystet opp</i>	<i>Fall i overkropp</i>
Armer	<i>Anspente armbevegelser</i>	<i>Armbevegelser går på tvers av kroppen Skaper rotasjon av overkroppen</i>	<i>Løse og ledige armpendlinger i framoverbevegelse</i>
Koordinasjon	<i>Litt ukoordinerte kroppsbevegelser – legg inn mer løpsdrilløvelser</i>	<i>Litt anspente bevelser av arm og beinpendlinger</i>	<i>Balansert koordinasjon av armer, overkropp og beinstrekking</i>
Blikket	<i>Nedoverrettet blikk</i>	<i>Oppoverrettet blikk</i>	<i>Framoverrettet blikk</i>

Taktikken i mellomdistanseløp

Taktikk kommer først og fremst på tale der jevn gode løpere konkurrerer. Det er da det gjelder å skaffe seg de fordeler som er mulig gjennom plassering i feltet. Det er bare den suverene løpertype som kan plassere seg hvor som helst i et felt og enda vinne (jf. Jakob Ingebrigtsen og Timothy Cheruiyot). For å knekke en motstander som ikke tåler tempovekslinger, må en under løpet øke og minske tempoet. Andre ganger kan det være nødvendig å legge seg foran for å dempe på farten. Her er noen av de viktigste taktiske momentene som en mellomdistanseløper må arbeide med:

- Allerede fra starten av må du finne deg en god posisjon der hvor du kan løpe uhindret. Om du ikke tar ledelsen, bør du ikke ligge lengre bak enn tredje eller fjerde posisjon. Herfra kan du følge med i alle tempovekslinger og utbrytningsforsøk.
- Passer aldri noen i en kurve. Langsiden er best for posisjonsforandringer.
- Løp minst mulig i andre bane. Det betyr at du må løpe 7 meter lenger per runde enn i indre bane.
- Pass på å ikke bli stengt inne ved lista. Spesielt ved slutten av et løp kan dette få alvorlige følger.
- Tempoøkning tar sterkt på kreftene og må bare nyttes når det er høyst nødvendig f.eks. når du skal ta inn et forsprang, svare på et rykk eller i sluttspurten. Enhver tempoøkning må foregå med en så gradvis fartsøkning som mulig.
- Uoppmerksomhet kan straffe seg. Konsentrer deg hele tida om dine motstandere. De som er foran ser du, og på skrittene hører du de som kommer bak.
- Unngå å løpe rett bak en konkurrent, unntatt når feltet er trukket ut.
- Pass på om noen forsøker å passere deg før inngangen til siste sving – slik at du må bremse opp farten din.
- Øv på finne fram til din indre løpsfølelse/tempofølelse slik at du ikke blir med på en halsbrekkende åpning som kan ødelegge for deg.
- Spurten må settes inn på rett tidspunkt i forhold til dine spurtegenskaper – langspurt (langdistansetype) eller kortspurt (sprinttype)

Generelt sett kan vi si at det er størst sjanse for et godt resultat når det er jevn fart gjennom hele løpet. Hvis det ikke gjelder en mesterskapstittel, bør derfor alle løpere være interessert i å samarbeide om et jevnt og høyt tempo dvs. at første og andre halvdel av distansen løpes i

noenlunde jevn fart. I dag løses dette ofte ved at man benytter en fartsholder eller lyshare til å holde jevn fart i løpet.

Psykologiske faktorer i mellomdistanseløp

I tillegg til, men nært knyttet til de fysiske egenskapene som kreves i den aktuelle idretten, har vi de psykiske egenskapene; interesse, motivasjon, viljestyrke, glede, selvtillit, pågangsmot, lidenskap, oppmerksomhet, konsentrasjonsevne, psykisk stabilitet, intuisjon og kreativitet (Gjerset et. al., 2015). (Se Kapittel 7 og 24).

Som vi forstår er det mange forhold som vil innvirke på en mellomdistanseløpers utviklingsprosess. For å gjennomføre den tøffe trainingen som skal til for å lykkes på et høyt nivå i mellomdistanseløp kreves en meget sterk indre motivasjon (dedikasjon), viljestyrke og lidenskap for å lykkes. I den sammenheng er det viktig å sette seg realistiske mål. Ved å sammenlikne de kravene som stilles i mellomdistanseløp (arbeidskravsanalyse) med egne forutsetninger (kapasitetsanalyse), kan man både ha grunnlag for å sette seg realistiske utviklingsmål og få svar på hva man først og fremst bør trene på for å minske forskjellen mellom arbeidskrav og kapasitet.

Hovedregelen bør derfor være at man setter seg mål etter at man har gjennomført en arbeidskravsanalyse og kapasitetsanalyse. Men planleggingsprosessen kan også starte med at utøveren og treneren setter seg mål for det kommende treningsåret eller treningsperioden og deretter klargjør krav og kapasitet.

Målene som en utøver og en trener setter seg, bør utarbeides i en prosess mellom utøver og trener og bør bestå av *hovedmål og delmål*, og være styrende for og motiverende for utøverens gjennomføring av trainingen i treningsåret/perioden. Overordnede hovedmål kan bygge på en visjon som er et drømmemål inn i framtiden.

Utsagn Jakob Ingebrigtsen;

Det er viktig å definere kortsiktige og langsiktige mestringsmål mot det langsiktige drømmemålet. Jakob Ingebrigtsen uttalte allerede som 12 åring at hans langsiktige mål var å bli "Best i verden" som voksen mellomdistanseløper (Kristiansen & Berntsen, 2021). Det har han til de grader lykkes med!!

Hovedmålene og delmålene for ulike treningsperioder bør være konkrete og realistiske. Eksempler på mål kan være:

- resultatmål og prestasjonsmål for kommende sesong, f.eks. plassering i mesterskap, eller tider i en definert konkurranse
- mål for hver treningsperiode i års syklusen (f.eks. resultater på tester, utvikling av tekniske, taktiske og mentale ferdigheter og gjennomføring av trening)
- mål for hver treningsuke og treningsøkt (f.eks. treningsmengde, treningsintensitet og restitusjonen)
- andre prosessmål (f.eks. – utvikle selvstendighet i treningsarbeidet, utvikle bedre restitusjonsrutiner etter utført treningsøkt og utvikle treningsintelligens, lidenskap for løpingen og sosiale ferdigheter

Målene som er utarbeidet styrer oppmerksomheten i planleggings- og gjennomføring av treningsarbeidet.

Når man har eierskap til målene, og de oppleves som meningsfulle og realistiske, gir de økt indre motivasjon. For å få til en slik effekt er det avgjørende at utøveren er aktivt med på å utarbeide målene. Mål er mest motiverende når man selv bestemmer dem eller er med på å sette dem.

Forskning viser tydelig at utøvere yter mer når de har satt seg spesifikke, relevante og ambisiøse mål (Ames,1992). Målene må imidlertid ikke være så høye at de ikke er realistiske. En tommelfingerregel er at det må være omtrent 50 % mulighet for å nå målene. Målene bør også være enkle å forstå. Tydelige og utfordrende mål er mer motiverende enn lette mål. *Skal målene ha en god virkning, er det viktig at utøveren og treneren analyserer og evaluerer om målene er nådd.* Konkrete – delmål for utvikling av fysisk kapasitet (VO2maks og anaerob terskelfart (VAT) er relevante utviklingsmål for en mellomdistanseløper.

Det er derfor viktig å etablere regelmessige testrutiner for å kontrollere at etablerte hovedmål og delmål er oppnådd innenfor hver treningssyklus – 8-12 ukers perioder.

Man bør ha både langsiktige og kortsiktige, konkrete og tidsbestemte mål. Da vet man hva man har noe å jobbe mot, og når man skal være ferdig og kan evaluere målprosessen. Denne evalueringsprosessen må knyttes til hvert enkelt hovedmål og delmål. Det betyr at det må foregå en kontinuerlig evaluering etter hver treningsøkt, treningsuke, treningsperiode og etter hvert treningsår.

Gjennomføring av treningskvalitet

Det er viktig at trenere forsøker å veilede sine utøvere slik at den indre motivasjonen hos utøverne øker. For å få til dette må treneren gi utøveren større ansvar for egen trening og utvikling. Dette kan gjøres ved at trenerne overlater til utøveren å gjennomføre enkelte økter på egen hånd. Det er også viktig at treneren stiller relevante og utfordrende spørsmål. Det er mye som tyder på at gode spørsmål ofte virker bedre enn at treneren bare instruerer utøveren.

«På et trenerseminar i friidrett viste treneren til den olympiske mesteren på 800-meter fra OL i Atlanta, Vebjørn Rodal, en video der han og resten av treningsgruppen gjennomførte løpsdrill for å utvikle løpernes løpsteknikk. Videoen viste på en svært god måte forskjellen i treningskvalitet hos Vebjørn Rodal og de andre løperne i gruppen. De siste 5-10 sekundene før hver serie visualiserte og fokuserte Rodal på det han skulle få til på neste serie, og han hadde fullt fokus på seg selv under hekle utførelsen av øvelsen. Flere av de andre løperne fortsatte den sosiale praten til øvelsen hadde startet, avsluttet øvelsen før denne skulle avsluttes, og hadde tilsynelatende ikke samme tilstedeværelse som Rodal under økta. Videoen viste at det var tydelige kvalitetsforskjeller på gjennomføringen av treningen, men dette framkom verken i treningsplanen eller treningsdagboka. Eksemplet viser at det ikke er nok med en god treningsplan og en tydelig hensikt med treningen. For å skape høy treningskvalitet og optimal prestasjonsutvikling hviler det et stort ansvar på utøveren.» (Sitat fra Idrettens Treningslære, Gjerset et al., 2015: s. 242-243.)

Treningsmodeller for mellomdistanseløp

De siste 60 årene har det skjedd en enorm utvikling i hva topputøvere legger ned av trening. Estlenderen Olav Karikosk (000) har regnet ut at det har vært en økning i treningsmengde for mellomdistanseløpere på 5-15 ganger, og 15-25 ganger for langdistanseløpere. De individuelle forskjellene i treningsvolum kan være store blant løpere i verdenstoppen. Karikosk fant i årene rundt 1980 at årlig treningsvolum varierte mellom 5900 km til over 10.000 km, altså en variasjon på gjennomsnittlig 113 og 193 løpte kilometer i uken. Selv om mange understreker betydningen av individuelt tilpasset volum og intensitet i treningen, hevder de fleste trenere at utøvere ikke når sitt prestasjonspotensiale uten å løpe over 150 km i uken. Praktisk erfaring viser også klart at en økning i treningsvolum bedrer prestasjonen opp til en viss grense for den enkelte utøver. Overskrider vi denne grensen fører det til negativ prestasjonsutvikling. Det er også klart at med et treningsvolum på rundt 200 km i uken (30 km pr. dag) er det begrenset hvor mye intensiv trening utøveren tåler.

New Zealand

En av de mest kjente og innflytelsesrike trenerne innenfor mellom- og langdistanseløp er Arthur Lydiard. Han hevder at en stor løpsmengde av aerob trening er nødvendig, også for 800 m løpere (160 km i uka). Det er verdt å merke seg at Lydiard sier at aerob kapasitet blir best utviklet

Fagnytt nr. 1-2023

gjennom lange løpeturer på en intensitet nær AT. Lydiards løpere hadde et stort volum på treningen, men gjennomførte likevel mye løping på moderat til høy intensitet. Det virker som det er en utbredt misforståelse at Lydiards treningsprinsipper bygde på mye trening med lav fart.

Storbritannia

Britene har utmerket seg med mange sterke distanseløpere. Harry Wilson, treneren til Steve Ovett m.fl., hevder at alle de beste løperne (Coe, Cram, Ovett, Moorcroft) gjennomførte 95 % av treningsarbeidet fra midten av oktober til slutten av februar for å utvikle utholdenheten. Britisk løpstradisjon bygger på at forbedring i prestasjonen er avhengig av at utøveren utvikler sin aerobe kapasitet. Dette betyr imidlertid ikke at treningen ble dominert av langsom løping. Wilson hevder at de beste løperne hovedsakelig trener på hastigheter nær deres anaerobe terskel. En forskjell i treningsprinsippene til Lydiard og Wilson er at Wilson ønsker å ha med en del anaerob trening i grunnlagsperioden, spesielt hurtighetstrening.

Britene Sebastian Coe og Steve Ovett er gode eksempel på løpere på samme prestasjonsnivå som har oppnådd suksess med to forskjellige treningsmodellar. Coe er eksponenten for den intensive modellen, mens Ovett er en typisk mengdetreningsløper. Den største forskjellen i treningen ligger i grunnlagsperioden i vinterhalvåret. Coe trente svært intensivt hele året, mens Ovett bygde opp en aerob plattform gjennom mye og relativt rolig trening. Coe sprang normalt 90 -110 km i uken, mens Ovett var oppe i 190 km.

Sebastian Coes grunntrening besto av tre måneder med det han kalte "5000m-trening". Det vil si mye løping rundt AT i form av langintervall, distansetrening og bakkeløp. Fra februar til april dominerte trening på variert konkurransefart organisert som det britene kaller "multi-tier" trening dvs. intervaller i 400--5000 m fart i løpet av 10-14 dager. Frem mot banesesongen trente Coe mye anaerob trening. Rolige turer for Coe gikk på 3.30 per.km. Ovett bygde seg gradvis opp til å tåle mange kilometer i vinterhalvåret gjennom lange løpeturer, hurtig langkjøring og 1-2 økter langintervall i uken. I perioder byttet han ut en langintervalløkt med bakkeløp. En økt i uken var hurtighetstrening. I mars-april økte han den intensive treningen for å kunne tåle mer og mer anaerob trening.

Kenya

De siste 10 årene har afrikanske løpere dominert verdenstoppen i mellom- og langdistanseløping. I 1984 var det bare en afrikansk løper på listen over de ti beste 1500 m-tidene, mens listen inneholdt åtte afrikaneres i 1994. OL i Atlanta viste at stadig flere afrikanske nasjoner gjorde seg gjeldende på friidrettskartet. De mest dominerende og tradisjonsrike i distanseløping er likevel Kenya og Marokko. Uansett om genetiske og sosiologiske forhold kan ha betydning for afrikansk dominans; den viktigste suksessfaktoren er uten tvil *trening*. Den dokumentasjon vi har fra studier og opphold i f.eks. kenyanske løpsmiljø viser også tydelig at det ligger svært mye knallhard trening bak de gode resultatene.

Ifølge Henrik Larsen (2002) som har registrert treningen til kenyanske løpere på kenyanske skoler der løpsmiljøet står sentralt, trener elevene (15-18 år) stort sett to økter om dagen, men sjelden over 80 km i uka. Noen løpere trener over 100 km i perioder. Løperne karakteriserte morgenøktene (6-10 km) som langsomme, men målinger viste at intensiteten var på 75-85 % av VO_{2maks} . Kveldsøkten var enten 6 km i samme fart som morgenøkten, 6 km i svært stor fart eller en intervalløkt, f.eks. 10 x 400 m eller 5 x 1600 m. På de harde øktene lå intensiteten rundt 85-95 % av VO_{2maks} , eller 10-12 slag under HF_{maks} . Ofte utviklet treningen seg til rene konkurranser der det var om å gjøre å komme først tilbake til skolen.

Når det gjelder kenyanske seniorløperes trening virker den å være noe mindre intensiv enn juniortreningen. Forskjellene i treningsmengde er også stor fra løper til løper. Kenyanerne trener ikke så mange intervalløkter, men holder en høy intensitet på langkjøringene.

Det er klart at kenyanske løpere har bygd seg opp med stor aktivitet i barne- og ungdomsårene til å tåle mye hard trening. Dette sammen med løping på mykt underlag gjør at løperne er mindre utsatte for skader, noe som gir mer kontinuitet i treningen.

Fagnytt nr. 1-2023

Marokko

Den marokkanske treningsmodellen har noe mindre treningsvolum enn det som er vanlig for europeiske toppløpere. Marokkanerne bygger mer på intervalltrening enn kenyanerne, spesielt i forberedelsesperioden til banesesongen. Det er vanlig med svært intensive intervaller på konkurransefart og høyere fart. Intervallene har ikke så stort løpsvolum, men gjennomføres ofte med svært liten pause. Treningen til Said Aouita (Algerie) har vært forbildet til mange nordafrikanske løpere. Marokkaneren Khalid Skah har også dannet skole for løpstrening i hjemlandet.

Fysiologiske tester tyder på at VO_{2maks} -verdier for toppløpere ikke er høyere i dag enn for 20 år siden. Fremgangen i prestasjoner må derfor skyldes andre faktorer enn VO_{2maks} , som bedring av løpshastighet (hurtighet), løpsøkonomi, utnyttingsgrad eller hastighet ved AT eller VO_{2maks} . Det er naturlig å tenke seg at fremgangen i disse kvalitetene skyldes at dagens utøvere trener mer spesifikt gjennom større andel intensiv trening enn utøvere på 1970--tallet. Undersøkelser tyder på at kenyanske løpere ligger svært nær sin aerobe kapasitet (95-98 %) på 5000 m og 10.000 m. Målinger under maratonløp har vist at kenyanske løpere kan løpe på gjennomsnittsfart tilsvarende 90 % av VO_{2maks} . Disse resultatene tyder på en svært god evne til å utnytte sitt aerobe potensiale.

Norsk mellomdistansetrening

I Norge har vi de siste årene fått frem utøvere av internasjonalt format på 800 m, en utvikling som foreløpig toppet seg med Vebjørn Rodal sitt gull og olympiske rekord -1.42,58 under OL i Atlanta i 1996. Vi har i dag også mange andre 800 m og 1500m løpere på internasjonalt nivå. I boka Utholdenhetstrening, 2013, Kap. 12 har Tony Leknes gjort en analyse av den harde og intense treningen Vebjørn Rodal benyttet på veien fram til Olympisk gullmedalje i 1996. I nyere tid har prestasjonene til brødrene Ingebrigtsen med tre strake EM titler på 1500 m og VM og OL gull til Jakob Ingebrigtsen satt Norge på kartet i mellomdistanseløp. De treningsprinsippene som ligger til grunn for deres store fremganger vil det bli fokusert på i Moderne mellomdistansetrening - DEL 3.

Konklusjon

På internasjonalt nivå kan det virke som om andelen intensiv trening har økt de siste årene. Det blir ikke fokusert like mye på et stort treningsvolum som var vanlig tidligere. Dette kan ha ført til mer spesifikke tilpasninger enn det mye rolig trening gir. En legger også større vekt på individualisering slik at treningen blir lagt opp mer etter spesielle løpertyper.

En ting kan vi imidlertid slå fast: Ekstreme idrettsresultater krever ekstreme treningstiltak. Har vi høye målsetninger på friidrettsbanen, må vi ta konsekvensen av det gjennom mye og hard trening. Du må finne frem til en treningsplan som passer for deg, og evaluere treningen for å finne ut hva som fungerer best. Slik kan du øke bevissthets- og kunnskapsnivået ditt om trening og hvordan kroppen din fungerer.

Litteraturreferanser

Fullstendig referanseliste for Del 2 og Del 3 kommer i neste nummer.



Eystein Enoksen. Mangeårig formann i Trenerforingen og flittig skribent

