

LASKETTELUTAITOJEN OPETUS JA OPPIMINEN

Tomi Meriläinen

**Liikuntapedagogiikan
pro gradu -tutkielma
Syksy 1999
Jyväskylän yliopisto**

TIIVISTELMÄ

Tomi Meriläinen. Laskettelutaitojen opetus ja oppiminen. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 1999. 51 s.

Tutkielman tarkoituksena on antaa kuva laskettelusta monimuotoisena opetus- ja oppimistapahtumana. Tutkielma jakaantuu kahteen toisiaan tukevaan osaan: kirjalliseen materiaaliin ja videoon. Kirjallisessa osassa käsitellään lasketteluun historiaa, lajiantalyysi sekä opetuksen ja oppimisen teoriaa. Videolla esitetään yksi selkeä tapa opettaa/oppia laskettelutaitoja. Siinä edetään lasketteluun alkeista käännöksiin yhdensuuntaisiin suksin siten, että valitut harjoitteet ja liikemallit ovat tarkoituksenmukaisia. Tärkeät laskettelussa tarvittavat osatekijät ovat mukana alkeistasolta alkaen. Videoon liittyy kirjallinen tukimateriaali (opas), jonka tarkoituksena on selventää ja syventää videon esitystä. Tukimateriaali sisältää myös sellaisia harjoitteita, joita videolla ei esiinny.

Video ja tukimateriaali on tarkoitettu kaikille lasketteluun parissa toimiville – niin opettajille ja valmentajille kuin harrastajillekin.

Avainsanat: laskettelu, lasketteluun perustaidot, taitojen opetus/oppiminen

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 LASKETTELUN HISTORIAA	3
3 LASKETTELUN LAJIANALYYSI	7
3.1 Laskettelen perustaidot	7
3.1.1 Tasapaino	7
3.1.2 Paineen säätely/kuormittaminen	8
3.1.3 Kääntävät liikkeet	8
3.1.4 Kanttaus	8
3.1.5 Rytmii	9
3.2 Käännös	9
3.2.1 Käännöksen alkuvaihe	10
3.2.2 Käännöksen loppuvaihe	10
3.3 Laskettelen mekaniikka	11
3.3.1 Laskuun vaikuttavat voimat	11
3.3.2 Käännökseen vaikuttavat tekijät	13
3.4 Fyysis-motoriset valmiudet	15
3.4.1 Fyysiset valmiudet	15
3.4.2 Koordinatiiviset valmiudet	16
3.5 Lasketteluvälineet	17
4 LASKETTELUN OPETUS JA OPPIMINEN	21
4.1 Opetus	21
4.1.1 Opetuksen perusedellytykset	23
4.1.2 Opetusmenetelmä ja lasketteluun soveltuvia opetustyyliä	25
4.1.3 Taitojen opetus	29
4.1.4 Arviointi	31
4.2 Oppiminen	32
4.2.1 Taidon käsite	34
4.2.2 Taitava suoritus	34
4.2.3 Taidon oppimisen vaiheet	35
4.2.4 Oppimiskäsitykset	37

5 VIDEON KÄYTTÖ OPETUKSESSA	40
5.1 Video opetusvälineenä	40
5.2 Video liikunnan/laskettelun opetuksessa	41
6 VIDEON TARKOITUS JA TOTEUTUS	43
6.1 Videon tarkoitus	43
6.2 Videon toteutus	43
7 POHDINTA	45
LÄHTEET	49

1 JOHDANTO

Laskettelu on kehittynyt parin viimeisen vuosikymmenen aikana koko kansan harrastukseksi. Aikaisemmin laskettelulla oli hieman elitistinen kuva, mutta nykyään laji on suurempien ihmisjoukkojen suosiossa. Laskettelukeskuksia on koko maan alueella. Suurimmat keskuksset ovat Pohjois-Suomessa, josta löytyy sopivia maastonmuotoja ja suhteellisen hyvät lumiolosuhteet. Kuitenkin nykyisten lumetusjärjestelmien ansiosta laskettelu harrastaminen on mahdollista myös hyvin vähälumisilla alueilla.

Melkein kaikissa toimivissa keskuksissa järjestetään hiihdonopetusta. Asiakkaiden/oppilaiden vaatimustason kasvaessa hiihtokoulut ovat kehittäneet omaa toimintaansa yhä ammattimaisempaan suuntaan. Opettajia koulutetaan aktiivisesti, jotta heidän pedagoginen ja laskettelutekninen osaamisensa olisivat ajan tasalla. Suomessa hiihdonopettajakoulutusta järjestävät Alppihiihdonopettajat r.y. sekä Rukan hiihtokoulu.

Asiakkaan/oppilaan kannalta on toivottavaa, että hän liikkueessaan eri puolilla Suomea ja käydessään eri hiihtokeskuksissa saisi opetusta, joka olisi lasketteluteknisiltä peruseriaatteiltaan samankaltaista. Näin asiakas/oppilas hyötyisi opetuksesta eniten. Opettajan ammattitaito tulee esille siinä, kuinka tieto/taito siirretään asiakkaalle/oppilaalle niin, että hän saa siitä suurimman mahdollisen hyödyn.

Tämän työn tarkoituksena on tuottaa opetusvideo ja materiaalia, jotka antaisivat niin teoreettista pohjaa kuin käytännön toteutuksia laskettelu opettamiseen ja oppimiseen. Materiaali koostuu tutkielman kirjallisesta osiosta sekä videosta ja siihen liittyvästä tukimateriaalista. Tutkielman kirjallisessa osassa perehdytään laskettelu lajiansalysiin, koska laskija liikkueessaan on hyvin monen tekijän vaikutuksen alaisena ja fysiikan lainalaisuuden (mm. ilmanvastus ja kitka) ovat koko ajan läsnä opetus-/oppimistapahtumassa. Myös välineet ovat hyvin ratkaisevassa asemassa. Oikeanlaisilla välineillä on monesti oppimista edistävä vaikutus. Opetus ja oppiminen käsitellään yleisellä tasolla, koska samat asiat ilmenevät myös laskettelu opetuksessa. Tuotettu video esittää

selkeän tavan laskettelutaitojen kehittelylle. Video ja siihen kuuluva tukimateriaali tarjoavat mahdollisuuden monipuolistaa opetus-/oppimistapahtumaa.

2 LASKETTELUN HISTORIAA

Arvellaan, että ihminen on käyttänyt suksia lumisessa maastossa jo muutaman tuhannen vuoden ajan. Sukset syntyivät käytännön tarpeesta, koska lumi vaikeutti kulkua vaellus- ja metsästysretkillä. (Nakari 1987, 140.) Ruotsista löydetyn ns. Hotingin suksen iäksi arvioidaan 4500 vuotta. Suksen pituus oli 110 cm, leveys 10 cm ja paksuus 1 cm. Suomen vanhin sukki on löydetty Kinnulasta ja senkin arvellaan olevan n. 4000 vuotta vanha. (Landesschilehrerausbildung 1993, 3.)

Laskettelu - virallisemmin alppihiihto - syntyi Norjan Telemarkissa 1800-luvulla. Norjalainen Rye Florens käytti 1879 ensimmäisen kerran sanaa *slalom*, joka vanhassa norjankielessä tarkoitti porttilaskua. Ensimmäiset alppihiihdon peruskilpailut pidettiin Husebyssä 1885, jolloin lajeina olivat *slalom*, *kneikelåm* ja *villåm*. *Slalom* muistutti melkein nykyistä pujottelua. *Kneikelåmiin* kuului erikois- ja hyppykoe: laskun aikana piti ottaa villapaita yltään ja laskea olutkauha kädessä. *Villåm* oli syöksylaskun edeltäjä. Siinä laskettiin suurista korkeuksista usein metsän läpi. (Nakari 1987, 140.)

Norjalainen Fridtjof Nansen toteutti vuonna 1888 tutkimusretken Grönlannin halki hiihtämällä. Retkestään Nansen kirjoitti matkakertomuksen, joka käännettiin usealle eri kielelle. Kirja herätti suurta kiinnostusta tuhansissa ihmisissä Alppien alueella ja hiihto liikkumistapana sai huomiota. (Landesschilehrerausbildung 1993, 12.)

Nansenin esimerkki rohkaisi myös itävaltalaisista Matias Zdarskyä kehittämään hiihtoa Alppien runsaslumisissa olosuhteissa (Landesschilehrerausbildung 1993, 14). Zdarsky arvosteli jyrkästi norjalaisten hiihtotyyliä väittäen, että se on vaikea oppia. Hänen mielestään norjalaisella hiihtotyyliillä ei voi tarpeeksi hillitä vauhtia. Niinpä Zdarsky kehitti aurakäännöksen ja sen käytön alppiolosuhteissa. (Nakari 1987, 140.) Vuonna 1896 hän julkaisi kirjan *Alpine Lilienfelder Skilaufttechnik*, jossa hän esitteli uuden menetelmänsä. Menetelmän tärkein elementti oli aura. Käännöksessä hän nosti suksen auran ja otti tukea sauvalla käännöksen sisäpuolelta, jolloin sisäsuksi keveni. Sen jälkeen sisäsuksi

ohjattiin ulkosuksen suuntaiseksi. Käytössä oli vain yksi pitkä sauva. (Landesschilehrerausbildung 1993, 15.) Zdarsky oli pioneeri myös välinekehittelyn alalla. Erityisesti hän kehitteli siteitä ja patentoi ns. Lilienfelderin siteen vuonna 1896 Wienissä. Siteessä oli metallilevy, jota voitiin liikuttaa pitkittäissuunnassa. Hän kehitti myös ensimmäisen siteen, joka oli sivuttaissuunnassa tukeva. (Landesschilehrerausbildung 1993, 14.)

Zdarsky järjesti myös hiihtokilpailuja eri puolilla Itävaltaa. Ensimmäiset miesten ja naisten pujottelukilpailut pidettiin maaliskuussa 1905, jolloin kysymyksessä oli tavallaan suurpujottelu - rata oli 2000 metriä pitkä, korkeusero 500 metriä ja veräjiä oli 85. (Nakari 1987, 140.)

Eversti Georg Bilgeri yhdisti 1910-luvulla Zdarskyn tekniikkaan ensimmäisen kerran kahden sauvan käytön, jonka hän lainasi norjalaisilta. Hänen yksinkertainen hiihdonopetusohjelmansa, joka oli tarkoitettu armeijan käyttöön, muodosti perustan hiihdonopetukselle seuraavat kaksikymmentä vuotta. (Schaller 1984, 144.)

Vuonna 1924 itävaltalainen Hannes Schneider perusti ensimmäisen hiihtokoulun Arlbergin St. Antoniin. Yhdessä tohtori Arnold Franckin kanssa hän valmisti hiihtofilmejä (mm. *Der weisse Rausch*) ja kirjoitti kirjan *Das Wunder des Schneeschuhs*. Hiihtofilmit herättivät yleisön kiinnostuksen hiihtoa kohtaan ja hiihto tuli yhä suosittumaksi. (Hoppichler 1994, 11.) Kirja julkaistiin vuonna 1926 ja siitä tuli esikuva sitä seuraaville hiihtokirjoille (Landesschilehrerausbildung 1993, 16).

Ruotsin Åressa alettiin 1900-luvun alussa kehittää Pohjolan laskettelua ja sen yhteydessä matkailuolosuhteita. 1910 valmistui Åreen tunturirata ja hotellit, joissa yläluokka vietti hiihtolomiaan. Pohjolan ensimmäiset syöksylaskukilpailut pidettiin vuonna 1921. Rata, joka oli 5200 metriä pitkä kulki Åreskutanin huipulta Åren kylään ja korkeuseroakin radalla oli huimat 1000 metriä. (Nakari 1987, 140.)

1920-luvulla englantilainen Arnold Lynn laati pujottelulle ja syöksylaskulle säännöt. Sveitsin Mürrenissä pidettiin ensimmäiset viralliset pujottelukilpailut

1922, jotka myöhemmin nimettiin maailmanmestaruuskilpailuiksi. Kansainvälinen Hiihtoliitto (FIS) perustettiin 1924. (Nakari 1987, 140.) Vuonna 1928 järjestettiin Itävallan St. Antonissa ensimmäisen kerran Arlberg-Kandahar -kilpailu, jonka voitti itävaltalainen Benno Leubner. Ensimmäiset MM-pujottelu- ja syöksylaskukilpailut sekä miehille että naisille pidettiin 1931. (Nakari 1987, 140.)

Itävaltalainen Toni Seelos hallitsi 1930-luvulla kilparinteitä edistyksellisen tekniikkansa ansiosta. Hän ei enää käyttänyt auraa missään vaiheessa laskuaan vaan piti sukset jatkuvasti yhdensuuntaisina. (Hoppichler 1994, 12.) Uusi käännostekniikka mullisti hiihdon ja se otettiin käyttöön välittömästi kaikissa Itävallan hiihtokouluissa (Schaller 1984, 144).

Vuonna 1951 järjestettiin ensimmäinen Interski -kongressi Zürsissä, Itävallassa. Kongressi on kansainvälinen tapahtuma, joka kerää hiihdonopettajat yhteen ympäri maailman. Tapahtuma antaa mahdollisuuden avoimeen keskusteluun hiihdon ja hiihdonopetuksen nykytilasta. Tärkeä osa kongressia on myös tekniikoiden ja opetusmetodeiden vertailu eri maiden kesken. (Australian Professional Ski Instructors Inc. 1991, 101). Vuonna 1999 kongressi pidettiin Beitostölenissä, Norjassa.

Suomen alppihiihdon isä on kuopiolainen Erkki Penttilä, joka toi lajin maamme Kanadasta 1933. Ensimmäiset pujotteluhiihtokilpailut pidettiin Suomessa Puijon talvikisojen yhteydessä 18.3.1934. Tämä on maamme pujottelun virallinen syntymäpäivä. (Nakari 1987, 140.)

Vuonna 1933 rakensivat Erkki Penttilä ja Arno Hohental Kauniaisiin Suomen ensimmäisen pujottelurinteen. Suomen Matkailijayhdistys kunnosti vuonna 1937 Kolille syöksy- ja pujotteluradat. Samana vuonna pidettiin Sallassa Suomen ensimmäiset lajin mestaruuskilpailut. Vuonna 1939 Kolille valmistui ensimmäinen hissi. (Nakari 1987, 140.)

Talvella 1937 Suomen matkailijayhdistys aloitti hiihtokoulutoimintansa Kolilla ja Pallaksella, joihin yhdistys palkkasi hiihdonopettajat lomaansa viettäville.

Kurssit olivat viikon mittaisia ja niille päästäkseen oli suoritettava maastohiihdon peruskurssi. (Suvikas 1990, 35-36.)

Vuonna 1947 Suomen Hiihtoliitto, Suomen Latu ja Finlands Svenska Skidförbundet sopivat yhdenmukaisesta hiihdonopettajakurssien ohjelmasta, jotta hiihtokoulutusta saataisiin tehostettua ja opetusohjelmia yhtenäistettyä. Ohjelman mukaisia kursseja pidettiin Hiihtoliiton toimesta Vierumäellä ja Suomen Ladun toimesta Vuokatissa. (Suvikas 1990, 128.)

Varsinainen alppilajien hiihdonopettajien ja valmentajien koulutus jatkui vuonna 1951, jolloin Hiihtoliitto järjesti ensimmäisen sodanjälkeisen pujotteluneuvojakurssin. Neuvoista oli jatkuva pula, joka kärjistyi etenkin 1960-luvulla, jolloin laskettelu alkoi saada yhä enemmän matkailullisia arvoja hiihtokeskusverkoston ja lajin harrastajamäärän kasvaessa. (Suvikas 1990, 126.)

Edelläkävijänä kaupallisessa hiihdonopetuksessa Suomessa kulki Rukatunturi. Rukalle haettiin tietotaitoa aluksi Åresta, Ruotsista, jonne ensimmäinen rukalaisten ryhmä matkusti vuonna 1956 hakemaan opetusoppeja ja mallia hiihtokoulun organisoimiseksi. Ensimmäinen kosketus Itävaltalaiseen hiihtokoulujärjestelmään saatiin vuonna 1960 ja ensimmäinen hiihdonopettajakurssi Rukalla järjestettiin vuonna 1963. (Suvikas 1990, 143-144.) Lajin harrastajamäärän kasvu ja kaupallinen kehitys Suomessa johti Alppihiihdonopettajat r.y.:n (AHORY) perustamiseen ja kaupallisiin päämääriin sovelletun hiihdonopettajakoulutuksen alkamiseen syksyllä 1966. (Suvikas 1990, 126-127.) Tänä päivänä hiihdonopettajia Suomessa kouluttavat sekä Alppihiihdonopettajat r.y. että Rukan hiihtokoulu.

3 LASKETTELUN LAJIANALYYSI

3.1 Laskettelen perustaidot

3.1.1 Tasapaino

Tasapaino suksilla merkitsee kykyä seisoa tukevasti vaihtelevissa maasto-, nopeus- ja lumiolosuhteissa (Flemmen 1992, 60). Tasapaino on perustaitojen välttämätön edellytys. Se on pohja, jolle muut perustaidot harjaantumisen myötä rakentuvat. Tasapaino mahdollistaa painon siirrot sukselta toiselle, painon sijoittumiset suksen pituussuunnassa, kallistumiset mäen kaltevuuden, vauhdin ja käännösten vaatimusten mukaisesti. Tasapaino on refleksien yhteistyötä. (Kuosmanen & Hietava 1991, 11.) Verrattuna kesäurheilulajeihin laskettelulla on erityisvaatimuksia tasapainon suhteen. Lumi on liukasta ja tasapainon ylläpitämiskeinot erilaiset. Vaikka aivoissamme on syntymästä saakka ollut pitkälle kehittynyt tasapainon ylläpitämishjelma ei se toimi läheskään tyydyttävästi laittessamme aloittelijana sukset jalkaan. Aivoissa ei ole ohjelmaa, joka ottaisi huomioon liukumisen eli seisomisen epätasaisessa liikkeessä olevan esineen päällä. (Flemmen 1992, 63-64.)

Laskettelen tasapainoilussa liikkeet ovat pitkälle kehittyneitä. Laskettelijan on seisottava tukevasti niin vaihtelevassa maastossa kuin vaihtelevissa nopeus- ja lumiolosuhteissa. Kun sukset ovat luisissa, liu'ussa tai alastulossa hypyn jälkeen, on ne näissä vaihtelevissa olosuhteissa pidettävä tietyssä asennossa kehoon nähden. (Flemmen 1992, 63-64.) Oleellisimmat tekijät tasapainon kannalta ovat vartalon painopisteen sijainti ja tukipinnan suuruus. Liikereaktioillaan laskija ylläpitää dynaamista tasapainoa. Kaikki ylimääräiset, kulmikkaat ja äkkinäiset liikkeet vaikeuttavat tasapainon hallintaa. Suksen pituuden ansiosta laskijan tukipinta on verrattain suuri. Laskija voi suurentaa tukipintaa esim. auran avulla tai avoimen suksiasennon avulla. Tasapaino menetetään, kun vartalon painopiste joutuu tukipinnan ulkopuolelle. (Rukan hiihtokoulu 1998, 15.)

3.1.2 Paineen säätely/kuormittaminen

Paineen säätelyllä tarkoitetaan niitä liikkeitä, joilla säädellään suksia niiden liikkussa lumella tai lumen sisällä (Anderson & Ayers 1993, 21). Paineen säätelyyn kuuluvat mm. painonsiirrot sukselta toiselle, kevennykset ja suksen kuormittamiset, sekä painon sijoittuminen suksen pituussuunnassa sen eri osille. Taidon kehittyessä tehtävä siirtyy voimakkaasti alaraajoille. (Kuosmanen & Hietava 1991, 11.) Kuormitus vaikuttaa suksen kääntymiseen, käännöksen muotoon ja käännöksen rytmiin (Kauppinen, Kinnunen, Wahlman & Ylä-Rautio 1996, 3).

3.1.3 Kääntävät liikkeet

Kääntävät liikkeet ovat liikkeitä (myötä- tai vastakierteisiä), joilla pyritään kääntämään suksia ja näin saamaan suunnanmuutos aikaan. Liikkeet voivat olla hyvinkin pieniä tai suuria, ”herkkiä” tai voimakkaita – riippuen tilanteesta ja laskijan tahdosta. Yleisesti ottaen tehokkuuden ja tasapainon vuoksi on tarkoituksenmukaista käyttää alaruumista kääntävien liikkeiden aikaansaamiseksi. (Anderson & Ayers 1993, 125.) Suksen kierto tarkoittaa suksen kääntämistä kiertämällä lihasvoimalla jalkojen avulla (esim. jalkaterän kääntäminen). Vartalon ja käsien auttavat liikkeet kuuluvat taidon osiin. Samoin niitä ovat ns. ulkoisten voimien, kuten suksen muodon ja sen ominaisuuksien, sekä painovoiman ja vauhdin hyväksikäyttö suksien kääntämiseksi. (Kuosmanen & Hietava 1991, 11.)

3.1.4 Kanttaus

Kanttausliikkeitä ovat liikkeet, joilla suksia kallistetaan. Kanttauksen äärimuotona voidaan pitää pohjallaan luisuvaa tai kantillaan jyrkässä viistosuuntaan kulkevaa suksea. Kanttauksen säätely on tärkeää käännöksen aloitus- ja ohjausvaiheessa. (Kuosmanen & Hietava 1991, 11.) On kolme tapaa kantata suksia, mutta käytännössä kanttaus tapahtuu niiden yhdistelmällä. Tavat ovat 1) polvitaivutus (= polvikanttaus), 2) lantiotaivutus (= lantiokanttaus) ja 3) sisäänpäin nojaaminen (= vartalokanttaus). (Uhrskov 1990, 16.)

Voimakkain ja tasapainoisin kanttaustapa on lantiotaivutus. Se tarkoittaa, että käännetään lantiota taakse- ja sisäänpäin kohti käännöksen keskustaa. Samalla taivutetaan yläruumista vastakkaiseen suuntaan. Suksia voi myös kantata nojaamalla kohti käännöksen keskustaa aivan kuten polkupyörällä ajettaessa. Sisäänpäin nojaamista käytetään suurissa nopeuksissa, koska liike myötäilee nopeuden noustessa kasvavaa keskipakovoimaa. Lantiotaivutuksen voi tehdä paikalla seistessä, mutta sisäänpäin nojaaminen vaatii vauhtia ja keskipakovoiman laskettelijaan kohdistamaa vetovoimaa. Painamalla ulompana käännöksessä olevaa polvea isovarpaan puolelle vaihtuu painopiste kohti käännöksen keskustaa. Näin polvi on suuntautunut kohti käännöksen keskustaa. Polvi painuu sivulle taivuttamalla reittä sisäänpäin. Polvikanttausta käytetään kanttauskulman hienosäätöön ja tilanteisiin, joissa lisäkanttauksen täytyy tapahtua todella nopeasti. Polvikanttaus on nopein tapa saavuttaa lisää kanttausvoimaa. (Uhrskov 1990, 16-17.)

3.1.5 Rytmi

Rytmi on keskeinen tekijä liikunnassa, jossa kaikki liikkeet hahmottuvat tietyn rytmin mukaisesti. Erilaisten liikkeiden ja liikesarjojen opettamisessa/oppimisessa tuleekin keskittyä rytmin löytämiseen. (Lampinen 1987, 26.) Laskettelussa rytmi voidaan jakaa kahteen osa-alueeseen: käännöksen rytmiin ja käännössarjan rytmiin. Yksittäisessä käännöksessä on erilaisia vaiheita, esim. kevennys, painonsiirto, kanttauksen vaihto ja kuormittaminen. Näistä vaiheista rakentuu yksittäiselle käännökselle sisältö, käännöksen rytmi, jota kutsutaan myös käännöksen sisäiseksi rytmiksi. Käännössarjan rytmi tarkoittaa käännösten keskinäistä rytmiä. Rytmin kokeminen ja oppiminen alkavat jo ensimmäisistä harjoitteista, mitä voidaan helpottaa erilaisilla radoilla, ääni-, sauva- tai muilla apuvälineillä. (Kauppinen ym. 1996, 4.)

3.2 Käännös

Ihanteellisesti hiihtäessään laskettelija tekee käännöksiä koko ajan. Sulavalle ja rytmiselle laskettelulle on tyypillistä, että laskettelija liukuu käännöksestä toiseen. Vaikka käännöksessä on kysymys katkeamattomasta sarjasta liikkeitä, jaamme teoriassa käännöksen eri vaiheisiin. (Uhrskov 1990, 26.) Käännös

voidaan jakaa kahteen osaan: käännöksen alkuvaiheeseen ja käännöksen loppuvaiheeseen (Kauppinen ym. 1996, 4).

3.2.1 Käännöksen alkuvaihe

Käännös alkaa edellisen käännöksen lopussa. Alkuvaiheen kesto ja luonne riippuvat käännöksen säteestä ja vauhdista. Alkuvaiheeseen voi liittyä kanttausta tehostavia, vauhtia lisääviä tms. osia. Käännöksen alkuvaiheessa on oleellista kanttauksen vaihto. (Kauppinen ym. 1996, 4.) Kanttauksen vaihdon myötä myöskin suksien tehtävät muuttuvat: ulkosuksi liikkuu eteenpäin ja siitä tulee sisäsuksi ja samanaikaisesti sisäsuksesta tulee ulkosuksi. Tuon tapahtuman aikana laskijan massan keskipiste leikkaa suksien linjan eli laskijan ruumis on kallistunut käännöksen sisäpuolelle, jolloin hänen massansa keskipiste liikkuu lyhyemmän matkan kuin hänen suksensa. (Schaller 1984, 11.)

Kanttauksen vaihto voidaan suorittaa molemmilla suksilla yhtäaikaisesti tai vuorottaisin suksin. Alkuvaiheeseen liittyy yleensä kanttauksen vaihtoa helpottavia asioita: kevennys tai askel tai molempien yhdistelmä. Niiden tarkoituksena on vähentää lumen ja suksien välistä painetta ja helpottaa siten kanttauksen vaihtoa ja käännöksen aloittamista. (Kauppinen ym. 1996, 4.)

Sauvankäyttö ajoittuu käännöksen aloitusvaiheeseen. Sauvamerkki voidaan tehdä joko yhdellä tai kahdella sauvalla ja sillä on monia tehtäviä. Sauvankäyttö auttaa hiihtäjää tasapainottamaan laskuaan, se rytmittää laskua ja sauvoilla voidaan hillitä vauhtia (esim. jyrkillä rinteillä). Sauvankäyttö auttaa myös suksien keventämisessä sekä on ylävartalon asentoa korjaava tekijä. (Schaller 1984, 12.)

3.2.2 Käännöksen loppuvaihe

Käännöksen loppuvaiheessa voidaan yleensä erottaa kaksi ääritapaa: luisuva ja leikkaava. Jotta käännös olisi leikkaava, on välttämätöntä hallita kaikkien perustaitojen yhdistäminen. (Kauppinen ym. 1996, 5.) Laskettelijan paino on suurimmaksi osaksi ulkosuksella ja kanttauksen säätely tehdään ulomman

jalan varassa (Kuosmanen & Hietava 1991, 12). Kanttauksen tarkkuus ja tuntuma jalan sisäreunalla ja siten ulkosuksella ovat paremmat (Kauppinen ym. 1996, 5). Kuitenkin oikolinjan jälkeen painoa siirretään myöskin sisäsukselle, jotta saavutetaan paras mahdollinen liuku ja kanttaus (Schaller 1984, 13).

Oikolinjan jälkeen on laskijan hallittava kasvava keskeisvoima suksia kanttaamalla. Kanttauksen voimistuessa kasvavat myös laskijan kehoon vaikuttavat voimat. Ohjauspaineeseen vaikuttavat mm. käännössäde, rinteeseen jyrkkyys, vauhti, lumiolosuhteet ja välineet. Ohjauspainetta säädellään ohjauksen perushallinnalla, joka on samankaltainen kaikentyyppisissä käännöksissä. Lantiolla ja alaselällä on tässä keskeinen tehtävä: siirrettäessä lantiota sivuttain käännöksen sisään suksien kanttauskulma suurenee. Hienosäätö tapahtuu polviniveliä käyttäen. Ylävartalo toimii dynaamisen tasapainon kannalta tasoittavasti kallistuen käännökseen nähden eteen- ja ulospäin. Käännöksen loppuvaiheen aikana esiintyvät muutokset laskijaan vaikuttavissa tekijöissä edellyttävät tältä hyvää mukautumiskykyä ja liikevalmiutta. Laskijan on mukautettava laskunsa olosuhteiden mukaan pystyäkseen pitämään ulkoiset voimat hallinnassa. (Rukan hiihtokoulu 1998, 17-18.)

3.3 Laskettelun mekaniikka

3.3.1 Laskuun vaikuttavat voimat

Laskun aikana laskijaan kohdistuu useita eri voimia. Näitä vaikuttavia voimia ovat laskijan painon (G) aiheuttamat kaksi voimakomponenttia: mäkeä alas vetävä komponentti (FHA) ja normaalivoima (FN), dynaaminen hitausvoima (ma), vastavoima (FB), joka vaikuttaa normaalivoimaa vastaan sekä ilmanvastus (LW) ja kitka (FR). (Grossman 1980, 118-120; Paulsson & Ruder 1995, 15-17; Prochazka 1971, 11.)

Laskijan laskiessa rinteellä suoraan alaspäin vaikuttaa painovoima luotisuorasti ja aiheuttaa tason kaltevuuskulman vaikutuksesta kaksi voimakomponenttia. Toinen komponentti on mäen kaltevuuskulman kanssa samansuuntainen ja siitä käytetään nimitystä mäkeä alas vetävä komponentti (FHA). Toinen vaikuttaa tukipintaan nähden kohtisuorasti ja sitä sanotaan normaalivoimaksi

(FN). (Paulsson & Ruder 1995, 15; Schultes 1978, 25.) Mäen alaspäin vetävää voimaa vastaan vaikuttaa dynaaminen hitausvoima ($m \times a$) ja normaalivoimaa vastaan alustan aiheuttama vastavoima (FB). Keho on dynaamisessa tasapainossa silloin, kun kaikkien vaikuttavien voimien (FN) ja vastustavien voimien (FB) summa on nolla ($FB + FN = 0$). (Grossman 1980, 118.)

Kaltevalla tasolla liikkuville esineille kiihtyvyys on aina samansuuruinen, jos kitkavoimaa ja ilmanvastusta ei oteta huomioon. Käytännössä erot massan suuruudessa aiheuttavat kuitenkin todistettavasti eroja nopeudessa (suurempi massa = suurempi nopeus). On oletettavaa, että nopeuserot johtuvat edullisemmasta tai epäedullisemmasta suhteesta massan, pinta-alan, ilmanvastuksen ja lumen vastuksen välillä. (Grossman 1980, 118.)

"Liukuvaan järjestelmään" laskussa vaikuttavat myöskin siis ilmanvastus (LW) ja kitka (FR). Vauhtia hidastavan vaikutuksensa ohella nämä voimat vaikuttavat "liukuvan järjestelmän" tasapainoon eteen- ja taaksepäin. Liukumisen alkaessa ja sen aikana on siis oltava kaltevuutta ja vastavoimia (lumen aiheuttama kitka, ilmanvastus) tasapainottamassa asentoa. (Grossman 1980, 118-119.)

Ilmanvastus (FW) voi vaikuttaa kehon painopisteeseen (KPP), jos se ja ilmavirran vaikutuspinta ovat samassa tasossa: yleensä se vaikuttaa kuitenkin KPP:n yläpuolella. Jos ilmanvastuksen vaikutuskohta on KPP:n yläpuolella, syntyy taaksepäin suuntautuva voimamomentti, jonka suuruus on riippuvainen ilmanvastuksen suuruudesta ja KPP:n ja ilmanvastuksen etäisyydestä toisistaan. Ilmanvastuksen synnyttämän kiertomomentin tasapainottamiseksi ja taaksekaatumisen ehkäisemiseksi urheilijan on oltava etunojassa, jonka voimakkuus riippuu kiertomomentin suuruudesta. (Grossman 1980, 119.) Mikäli laskija haluaa ilmanvastuksen mahdollisimman alhaiseksi, pitää hänen olla mahdollisimman matalassa ja aerodynaamisessa asennossa. (Paulsson & Ruder 1995, 17.)

Kitka vaikuttaa kantapisteessä ja sen vaikutus tapahtuu rinteeseen ja suksien tasossa. Kitka ja normaalivoima ovat toisiinsa nähden kohtisuorassa ja niiden leikkauspiste on voiman vaikutuspiste. (Paulsson & Ruder 1995, 16.) Kitka

aiheuttaa myöskin kiertomomentin, jonka suuruus riippuu kitkan suuruudesta ja KPP:n ja kitkan vaikutuspisteen välisestä etäisyydestä. Voittaakseen lumen vastuksen aiheuttaman, eteenpäin suuntautuvan kiertomomentin, on laskijan tuotettava samansuuruinen kiertomomentti taakse eli painauduttava asianmukaiseen takanojaan. Mitä suurempi kitka on sitä voimakkaampi on myöskin takanoja. Kitkan vähentyessä äkillisesti muuttuu myös siihen saakka voimakkaana vaikuttanut eteenpäin suuntautuva kiertomomentti äkkiä pieneksi. Voimakkaan kitkan vaatima syvä tasapainottava takanoja ei siis enää ole tarpeellinen. Jotta laskija ei kaatuisi taaksepäin, hänen on painauduttava niin paljon eteenpäin, että asento vastaa kiertomomentin pienenemistä. Koska ilmanvastuksella on kitkaan nähden vastakkainen vaikutussuunta, ei eteenpäin eikä taaksepäin suuntautuva kiertomomentti pääse vaikuttamaan täysimääräisesti. Mitä suurempi nopeus ja rinteen jyrkkyys ovat, sitä suurempi merkitys on ilmanvastuksella, koska se kasvaa nopeuden neliönä ja koska kitka pienenee rinteen jyrkkyyden kasvaessa. (Grossman 1980, 118-120.)

Laskijan normaaliasennolla tarkoitetaan sellaista asentoa, jossa KPP:n vaikutuslinja, joka on kaikkien laskijaan vaikuttavien ulkoisten voimien resultantti, kulkee tukipinnan (jalan kosketuspinnan) kautta. Etu- tai takanojassa vaikutuslinja kulkee tukipinnan edestä tai takaa. Tällöin tasapainoa voidaan ylläpitää vain lihasvoimalla, joka saa tarvittavan tuen pohjan ja kantapäiden vahvisteista. (Grossman 1980, 120.)

3.3.2 Käännökseen vaikuttavat tekijät

Suksien rakenteelliset erityispiirteet vaikuttavat suunnanmuutokseen. "Vyötärönmuodon" (sukset ovat keskeltä hiukan kapeammat kuin kärjistä ja kannoista), puolisuunnikasmuodon (suksien kärki on leveämpi kuin kanta), kärjen kaartuvuuden ja suksien jäykkyyden välillä on välittömiä yhteyksiä. Kärjen kaartuminen aiheuttaa kärjen reunan painuessa lumeen pienen, kaartumisen suuntaan vaikuttavan kiertoliikkeen. Kun sukset kantataan ja niiden joustavuutta käytetään hyväksi, aiheuttaa suksien keskiosaan kohdistuva suurempi paine keskeltä kapeampien suksien vähäisen kaartumisen, joka helpottaa suunnan muuttamista. Puolisuunnikasmuoto aiheuttaa jo sukset

kantattaessa suunnanmuutoksen (tosin erittäin pienen). (Grossman 1980, 122; Paulsson & Ruder 1995, 24.)

Ulomman suksen kuormittamiseen, joka tapahtuu heti suksien kääntämisen jälkeen, liittyy kehon painopisteen (= KPP) siirtyminen käännöksestä tai kaarteesta ulospäin. KPP:n siirtyminen aiheutetaan ponnistamalla tulevalta sisäsukselta suksien aurakulmaan viemisen jälkeen, hyppäämällä sivusuunnassa tai asettamalla sukset yhdensuuntaisiksi kevennyksen ja vastaliikkeen avulla. Riittävässä nopeudessa aiheuttaa KPP:n tai myös painon siirtyminen ulospäin suuntautuvan hitausvoiman, joka helpottaa suunnan muuttamista. KPP:n siirtymisestä syntynyttä hitausvoimaa vahvistaa keskipakoisvoima, joka puolestaan on riippuvainen laskijan nopeudesta ja on eräs ratkaiseva, käännöstä edistävä voima koko käännöksen aikana. Suunnanmuutoksen alkaessa laskija siirtyy suoraviivaisesta liikkeestä kiertävälle radalle. Mitä suurempi on nopeus ja mitä pienempi kääntösäde, sitä suuremmaksi muodostuu keskipakoisvoima (FZ). Keskipakoisvoima vaikuttaa hitausvoimana, joka vastustaa kehon (laskijan) jatkuvaa suunnanmuutosta lähes ympyränmuotoiselle radalle. Näiden hitausvoimien (KPP:n siirtymisestä aiheutuva hitausvoima ja keskipakoisvoima) suuruus määrää laskijan (KPP:n) asennon rinteessä. Painon ja keskipakoisvoiman vaikutusviivan on kuljettava laskijan kantapisteen kautta (dynaaminen tasapaino käännöksessä). (Grossman 1980, 122-123.)

Käännökseen vaikuttaa lisäksi rinteeseen alaspäin vetävä voima (FHA). Alamäkeen käännettäessä rinnettä alaspäin vetävä voima vaikuttaa aluksi suunnanmuutosta edistävien voimien (F) vastaisesti. Näiden voimien onkin oltava alaspäin vetävää voimaa suurempia, jotta käännös voitaisiin aloittaa. Oikolinjan ylittämisen jälkeen alaspäin vetävä voima tehostaa suunnanmuutosta (suksien kääntäminen). (Grossman 1980, 123; Paulsson & Ruder 1995, 23.)

3.4 Fyysis-motoriset valmiudet

3.4.1 Fyysiset valmiudet

Voima tarkoittaa kykyä voittaa liikkeessä jokin vastus tai vastustaa sitä lihasjännityksen avulla. Laskettelijan liike- ja suoritusvalmius riippuu hyvin paljon hänen voimastaan (n. 33 %). Mitä paremmin varsinkin alaraajojen ja vartalon lihasvoima on kehittynyt, sitä parempi on fyysinen suorituskyky, sillä nopeus-, taitavuus-, notkeus- ja kestävyysuoritus edellyttävät lihastoimintaa. Lasketteliija tarvitsee ennenkaikkea voimakestävyyttä: sen osuus kokonais-suorituksesta on n. 23 %. Sekä nopeusvoiman ja yleisen voiman osuus on n. 5 %. (Grossman 1980, 107.)

Nopeus voidaan jakaa perusnopeuteen ja lajikohtaiseen nopeuteen, johon sisältyvät reaktionopeus, räjähtävä nopeus, liikenopeus ja nopeustaitavuus. (Mero & Pullinen 1990, 115.) Nopeuden kehittämisen tavoitteena on kyky suorittaa vartalon liikkeitä maksiminopeudella. Lasketteluun harjoittelussa tavoitteena ei ole ainoastaan nopea ja monipuolinen tekniikka, vaan ennen kaikkea tempon lisääminen tyypillisissä tilanteissa. Reaktionopeus on voiman ohella laskettelijan suoritusta määräävä tekijä. Sen osuus on n. 17 %. (Grossman 1980, 107.)

Ketteryydellä on laskettelussa suuri merkitys. Se on perusta liikeratojen vaihtelukyvylle ja taloudellisuudelle. Ketteryyden kehittyminen päättyy tunnetusti jo lapsuusiän loppuvaiheessa. Tästä syystä monipuolisten liikekokemuksien keräämiseen ja omaksumiseen on kiinnitettävä erittäin paljon huomiota koululiikunnassa, koska täten luodaan perusteet monimutkaisille, erikoistuneille motorisille tapahtumille kilpailulajeissa. (Grossman 1980, 107.)

Notkeudella eli *liikkuvuudella* tarkoitetaan kehon nivelissä olevaa liikkumismahdollisuutta (Mero & Kyllönen 1990, 168.) Laskettelussa notkeudella tarkoitetaan kykyä käyttää nilkan, polven, lonkan ja hartioiden liikemahdollisuuksia optimaalisesti hyväksi. Notkeuden avulla voidaan säädellä voiman siirtymistä suksiin (kuormituksen vaihtelu) ja suurimmatkin vaatimukset raajojen jännitys- ja venymiskyvylle kyetään hallitsemaan kriittisissä tilanteissa

(kaatumisvaara, äärimmäiset kiertovastukset jne.). Notkeuden kehittämisessä onkin keskityttävä parantamaan kaikkien raajojen liikelaajuuksia ja venyvyyttä (tuki- ja liikuntaelimistö). Notkeuden ja ketteryyden osuus koordinaatiokyvystä on n. 17 %. (Grossman 1980, 108.)

Kestävyydellä tarkoitetaan lihasten kykyä vastustaa väsymystä jatkettussa lihastyössä. (Vuorimaa & Mero 1990, 135.) Laskettelu ei edellytä kestävyyttä sen klassisessa merkityksessä. Elimistö on kuitenkin harjoitettava mukautumis- ja palautumiskykyiseksi ja laji vaatii hyvää peruskestävyyttä. Kestävyyttä tarvitaan varsinkin laskettaessa monista porteista ja pitkiä matkoja sekä tehokkaissa, useita kertoja toistuvissa rataosien harjoituksissa. Suurpujottelu ja syöksylasku vaativat osittain staattista kestävyystyötä (voimakestävyys). Kestävyuden osuus fyysisestä suorituskyvystä on n. 15 %. (Grossman 1980, 108.)

3.4.2 Koordinatiiviset valmiudet

Lihassoima on tekniikan kulmakiviä. Sen hyväksikäyttö ja soveltaminen on tärkeää. Laskettelutekniikasta puhuttaessa on otettava huomioon myös rinteiden sekä lumiolojen tuntemus. Tämä tuntemus riippuu kokemuksesta. Em. tuntemus on herätettävä henkiin jokaisen laskettelukauden alussa. Osittain se johtuu myös laskijan kyvystä hallita lihasliikkeensä. Tätä ominaisuutta nimitetään usein koordinaatioksi ja se riippuu paljolti niiden tuntosolujen perintötekijöistä, joita on lihaksissa ja jänteissä ja jotka toimittavat aivoihin tietoa lihasten ja nivelten jännityksen kehityksestä. Tiedot vauhdista ja rinteiden kaltevuudesta ovat pari esimerkkiä siitä, mitä kaikkia tietoja laskettelijan aivot käsittelevät ja muuntavat motoriseksi toiminnaksi. Lisäksi lihas on sinänsä herkkä itse kehittämälleen voimalle. Jos lasketteliija esimerkiksi joutuu painanteeseen, jota hän ei ole aiemmin havainnut, hänen elimistönsä toimii kuitenkin (tai yrittää toimia) niin, ettei hän kadota laskunsa rytmiä tai kaadu mikä voisi aiheuttaa loukkaantumisvaaran. Kaikki tiedot painanteesta johtuvat aivoihin, jotka vertaavat niitä sinne aiemmin varastoituihin tietoihin ja taitoihin. Tulos on päätös, jota lasketteliija ei ehkä aina tiedosta, koska päätös syntyy hyvin nopeasti aivojen niissä osissa, joihin vartalon asentojen käsittely on keskittynyt. Tätä vartalon ja aivojen yhteistoimintaa nimitetään liikevalmiudeksi, ja se on

tietenkin hyvin tärkeä tekijä kaikissa lasketteluun suunnantarkistuksissa. Niidenhän on tapahduttava hyvin nopeasti ja täydellä tai lähes täydellä voimalla. (Jahn, Karlsson, Schultes & Pfeiffer 1981, 15-16.)

Kykymme oppia laskettelemaan vaihtelee eri yksilöiden välillä. Liikevalmiutta säätelevät hermokeskukset ovat toisilla kehittyneemmät kuin toisilla. Elektromyografiografian (EMG) eli lihassähkökäyrän avulla voidaan esittää ihmisten motorisessa käyttäytymisessä esiintyviä eroja, toisin sanoen heidän liikekoordinaatiotaan. Tällä menetelmällä voidaan rekisteröidä sähköisiä signaaleja, jotka säätelevät lihaksen toimintaa. Jos verrataan huippulaskijan ja harrastelijan käyrää, voidaan todeta, että huippulaskijan käyrässä sähköistä rekisteröintiä esiintyy jaksoittain, toisin sanoen hänen lihaksensa vuoroin toimivat, vuoroin lepäävät. Sähköisen toiminnan jaksot käyvät tässä yksiin laskettelijan käännösten kanssa. Harrastelijan EMG on aivan erilainen, epäsäännöllinen ja siinä on tietyillä lihaksilla pitkät supistumisajat - ne eivät siis saa lepoa. Lyhyet, usein toistuvat lepotauot, ns. mikropaussit, ovat hyvin tärkeitä lihakselle, jotta se jaksaisi työskennellä täysipainoisesti. Mikropaussien aikana lihas saa uutta happipitoista verta ja hiilidioksidi sekä aineenvaihdunnan muut kuona-aineet kuljetetaan pois. Kun lihas on supistunut, sen läpi virtaa verta hyvin vähän tai ei lainkaan. Tottumattoman laskettelijan selkä- ja jalkalihakset ovat koko laskun ajan kouristuksenomaisesti ja pysyvästi supistuneet. Muun muassa tästä syystä aloittelija laskiessaan vaikuttaa epädynaamiselta, jäykältä. Muita syitä ovat pelko ja heikko itseluottamus. (Jahn ym. 1981, 16-17.)

3.5 Lasketteluvälineet

Jokainen lasketteliija tarvitsee tietyt perusvälineet: sukset siteineen, siteisiin sopivat laskettelukengät ja sauvat. Vaatetuksen on oltava sellainen, että se pitää laskettelijan lämpimänä ja kuivana vaihtelevissa sääolosuhteissa. Vaatteet eivät saa rajoittaa liikkeitä. (Gamma 1984, 16.)

Suksi on suksi-side-kenkä -järjestelmässä erittäin tärkeä osa, sillä sen kautta välitetään laskettelijan ohjauksikäsky alustaan (Jahn ym. 1981, 30). Suksien pituus, paino, kiertojäykkyys sekä joustavuus vaihtelevat ja käyttöominaisuuksiltaan sukset poikkeavat toisistaan huomattavasti. Kuitenkin perusmuodoltaan

sukset ovat aina samanlaisia käyttötarkoituksesta riippumatta. (Gamma 1984, 22.)

Anatomialtaan suksi voidaan jakaa kahteen osaan. Ulompi osa käsittää suksen jalkavuuden, sivuleikkauksen, pohjan liukupinnan, teräskantit, mahdollisen pohjauran ja ulkopinnan. Sisäinen osa käsittää suksen pitkittäisjäykkyyden, kiertojäykkyyden ja värähtelyn vaimentamisen. (Uhrskov 1990, 148.)

Jalkavuudella tarkoitetaan sitä kaarta, joka jää suksen keskiosan alle, kun suksi asetetaan tasaiselle alustalle (Jahn ym. 1981, 32). Suksen jalkavuudella on vaikutuksensa siihen, miten laskettelijan paino jakautuu suksen koko pituudelle. Mikäli suksi on täysin tasainen (ei jalkavuutta) jää koko laskettelijan paino laskettelukenkien peittämälle alueelle. Jalkavuuden ollessa suuri paine on suksen kärjessä ja kannassa. Jos taas suksen jalkavuus on pieni, suurin osa paineesta kohdistuu hiihtäjän alapuolelle. (Uhrskov 1990, 150.) Sivukaarevuus voidaan määritellä suksen koko pohjaa rajoittavan käyrän muodoksi. Sukset levenevät keskeltä päihin päin. (Jahn ym. 1981, 30-31.) Suksen kanttien terävyydellä on suuri merkitys. Mikäli kantit ovat liian tylsät eivät sukset leikkaa kunnolla ja päinvastoin - liian terävät kantit leikkaavat liikaa, jolloin kokemattomalla laskijalla voi olla vaikeuksia suksiensa hallinnan kanssa. Erityisesti kovalla rinteellä tylsät kantit eivät pidä vaan suksi liukuu poikittain ja tasapainon menettämisen vaara on suuri. (Uhrskov 1990, 148-149.)

Erittäin tärkeä tekijä suksen ominaisuuksista puhuttaessa on suksen taipuisuus (pikittäisjäykkyys ja kiertojäykkyys) eli kuinka se muuttaa muotoaan, kun siihen kohdistuu laskun aikana erilaisia voimia. Pitkittäisjäykkyys on eri suksimalleissa hyvinkin erilainen. Yleissuksissa, joita käyttävät keskinkertaiseen vauhtiin tyytyvät laskettelijat, paine kohdistuu lähinnä suksen keskiosaan, jolloin kuormitus päissä on pienempi. Tällaisesta paineenjakaumasta on erityisesti hyötyä aurakäännöksissä ja koko suksea vääntävissä käännöksissä, joita käyttävät hyvin monet keskitason laskettelijat. Pidemmälle kehitetyissä suksissa paine jakautuu tasaisemmin koko suksen pituudelle. Tällaisilla suksilla käännyttäessä käytetään tehokkaammin hyväksi suksen koko pituutta. Tämanäntyyppiset sukset soveltuvat parhaiten tekniikoihin, joissa käytetään täsmällisesti leikattuja käännöksiä. (Jahn ym. 1981, 32-33.) Kiertojäykkyydeksi

kutsutaan suksen kykyä vastustaa suksen kiertymistä pituusakselinsa ympäri. Mitä kiertojäykempi sukki on sitä paremmin se puree rinteeseen. Tällöin sukki reagoi jokaiseen liikkeeseen - myöskin vääriin. Mikäli suksella ei ole tarpeeksi kiertojäykkyyttä on sillä taipumus luistaa sivuttaissuunnassa. Kanttien ote irttaa helposti varsinkin kovilla rinteillä. (Uhrskov 1990, 152.)

Yksi suksen tärkeimmistä dynaamisista ominaisuuksista on kyky vaimentaa värähtelyjä, jotka aiheutuvat maaston epätasaisuuksista. Värähtelyn eliminoimiskyvyn mukaan sukset voidaan jakaa vaimennettuihin ja vaimentamattomiin sukkiin. (Jahn ym. 1981, 35.) Sukki ei saa kuitenkaan olla aivan tunnoton, sen tulee värähdellä jonkin verran. Suksen heiluessa ja värähdellessä rinteessä se saa aikaan ns. liukukalvon. Ohut vesikalvo vaikuttaa siten, että suksien ja lumen välinen kitka pienenee ja sukki liikuu paremmin. (Uhrskov 1990, 152.)

Siteiden tehtävänä on pitää kenkä kiinni suksessa ja estää suksea irtoamasta. Samanaikaisesti siteen on myös huolehdittava siitä, että sukki irtoaa, jos jalkaan kohdistuvat rasitukset käyvät liian suuriksi. Toisin sanoen siteiden on lauettava ja vapautettava sukki, kun rasitus on niin suuri, että laskettelijan jänteet, nivelet, lihakset tai nivelsiteet ovat vaarassa vahingoittua. Siteen laukeamiseen vaikuttavat monet tekijät: laskettelijan vauhti, lumen rakenne, laskettelijan ruumiinrakenne, lihasten jännittäminen, kaatumistapa ja siteiden mekaniikka. Liian helposti laukeavat siteet eivät yleensä aiheuta vaaratilanteita, mutta side, joka ei laukea ajoissa voi aiheuttaa vakaviakin tilanteita. Laskettelijan kehon joutuessa kohtuuttoman rasituksen kohteeksi voi seurauksena olla vakavakin loukkaantuminen. Siteeseen kuuluvat olennaisena turvavarusteena myös suksistopperit, jotka estävät suksen liukumisen siteen lauettua. Stoppereihin kuuluu kaksi metalliosaa, jotka kääntyvät lumeen ja pysäyttävät suksen. Mikäli stopperit ovat epäkunnossa eivätkä laukea voi irrallinen sukki aiheuttaa vakavia seurauksia osuessaan muihin laskettelijoihin. (Uhrskov 1990, 158-160.)

Siteen valintaan vaikuttaa kolme tekijää: 1) laskettelijan paino, 2) sääriluun vahvuus ja 3) laskettelijan laskutaito. Jokainen side on suunniteltu toimimaan tietyissä painorajoissa ja näin side on sopiva ainoastaan tietynpainoisille lasketteliijoille. Sääriluun vahvuudesta riippuu kuinka suurta rasitusta se kestää

ennenkuin lasketteliija loukkaantuu. Polvea taivutettaessa sääriluun pää voidaan mitata harpin avulla. Mittaustulos ja laskettelijan paino kertovat millaisen siteen lasketteliija tarvitsee. Siteiden laukaisuasetuksissa käytetään kansainvälistä DIN-asteikkoa, jossa tietty luku vastaa tiettyä laskettelijan painoa. (Gamma 1984, 34.)

Laskettelukengän on täytettävä monta erilaista vaatimusta. Kengän on oltava sovelletun biomekaniikan ja jalan anatomian periaatteiden mukaan valmistettu. Sen on oltava luja mutta samalla herkkä yhdysside pohkeen ja jalkaterän lihasten välillä. Kengän on oltava mukava jalassa, jotta mihinkään jalan osaan ei kohdistuisi liikaa painetta. Laskettelukengän on pidettävä jalka lämpimänä eikä se saa haitata jalan luonnollista verenkiertoa. Pohjan niiden osien, jotka sovitetaan siteeseen, on oltava kansainvälisten turvallisuusnormien mukaiset. Kengän pohjan on oltava sellainen, että se mahdollistaa kävelyn liukkaalla alustalla. Eräät vaatimukset ovat vastakkaisia ja tästä syystä syntyy ristiriitoja. Kompromisseja täytyy siis tehdä ja esimerkiksi toiminnan vaatimukset täytetään usein sopivuuden ja mukavuuden kustannuksella. (Gamma 1984, 41-43.) Kengän sopivuuteen vaikuttaa monta asiaa, mm. käyttötarkoitus ja oman jalan muoto. (Uhrskov 1990, 165-166.)

Sauvat antavat laskettelijalle tukea, auttavat säilyttämään tasapainon ja helpottavat painon siirtämistä sukselta toiselle käännöksissä. Sauvat ovat lasketteluvälineistä yksinkertaisimmat. Niiden on oltavat käyttäjälleen täsmälleen oikean mittaiset: kun pistät sauvan kohtisuoraan maahan, kyynärvartesi asennon täytyy olla yhdensuuntainen maanpinnan kanssa. Sauvojen on täytettävä tietyt turvanormit, jotta onnettomuusvaara on mahdollisimman vähäinen. Kärki ei saa olla terävä, ja kaatuessa käsi on saatava heti irti kädensijasta. Kädensijan nupin on oltava silmäkuoppaa suurempi, eikä varsi saa katketa tai murtua säleiksi. (Gamma 1984, 27.)

4 LASKETTELUN OPETUS JA OPPIMINEN

4.1 Opetus

Laskettelunopetuksen tavoitteena on kehittää oppilaille sellainen perustaito, että hän voi – oman kehitystasonsa huomioiden - turvallisesti nauttia harrastamansa lajin tuottamasta liikunnan ilosta, lisätä oppilaiden kiinnostusta lajiin ja saada heidät aktiivisiksi harrastajiksi, antaa mahdollisuus harjaantua lajin teknisessä hallinnassa jopa kilpailullisiin suorituksiin ja lisätä yleistä turvallisuutta rinteissä. (Juurtola 1988, 34.)

Laskettelunopetus on pedagogisesti vaativaa. Omat vaatimuksensa asettavat mm. ”luokkahuoneen avaruus”, oppilaiden jatkuva liikkuminen, opetuspaikan alituinen vaihtuminen, ulkoiset olosuhteet (lumisade, pakkanen, tuuli jne.), oppilasryhmän tarvitsemat sosiaaliset muodot opetustilanteen läpäisemiseksi jne. Monimuotoisuudessaan hiihdonopettaja on ohjaaja, esikuva, kasvattaja, organisaattori, huoltaja, tilastomies, kirjuri, pr-henkilö, järjestönjohtaja, sovittelija, ikuinen opiskelija. (Juurtola 1988, 14.)

Engeströmin (1984) mukaan opetus on opettajan toimintaa. Opetusprosessissa sekä opetus että oppiminen on tarkoitus nivoa mahdollisimman hyvin yhteen. Aina se ei ole kovinkaan helppoa. Oppilas oppii yleensä eri tavoin kuin opettaja toivoisi. (Engeström 1984, 62.) Opetustapahtumat ovat hyvin erilaisia. Opetukseen vaikuttavat esimerkiksi opetettavien lukumäärä, kokemukset, ikä, sukupuoli ja tavoitteet. Vaikka eroja onkin, on opetuksessa yleisiä, varsin pysyviä ominaisuuksia. Näitä ominaisuuksia ovat tavoitteellisuus ja siihen liittyen opettajan ja ihannetapauksessa myös oppilaan tietoinen intentionaaisuus, asteittain eteneminen, opitun säilymisestä ja syvenemisestä huolehtiminen sekä suunnitelmallisuus. (Toiskallio 1984, 119; Toiskallio 1988, 98-99; Lahdes 1986, 273; Juurtola & Miettinen 1988, 124.) Opetustapahtuman lähtökohdaksi tulisi ottaa seuraavat hyvän opetustapahtuman ominaisuudet:

- oppija kokee toimintansa tärkeäksi ja merkitykselliseksi
- oppijan tarpeet saavat tyydytystä tietojen karttuessa
- oppija osallistuu suunnittelua ja tavoitteellisuutta edellyttävään toimintaan

- oppija oppii toimiessaan tuntemaan itseään paremmin ja kehittämään maailmankuvaansa
- oppija voi toimia tavoitteellisesti yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa toisten ihmisten kanssa.

Opetuksessa oppimisen kannalta on haitallista tehdä opetuksesta valmiin tiedon välittämistä. Opetuksen tulisi sisältää pohdintaa, pyrkimys kehittää käsitystä todellisuuden eri puolista. (Toiskallio 1988, 121.)

Lahdes (1986) toteaa, että opetus sisältää jatkuvaa vuorovaikutusta eli interaktiota opettajan ja oppilaan/oppilaiden välillä (Lahdes 1986, 273.) Interaktion välityksellä tieto siirtyy opettajalta oppilaalle (Suonperä 1980, 121). Vuorovaikutus ilmenee yleisimmin opettajan ja oppilaiden välisenä kielellisenä, eleellisenä tai ilmeellisenä viestintänä. Tuota interaktiotapahtumaa voisi luonnehtia urheilussa harjoitukseksi, jossa kokenut pelaaja tai valmentaja pyrkii auttamaan toista parantamaan taitojansa. Opettajan asema usein johtajana ei kuitenkaan saisi estää häntä kunnioittamasta oppilasta. (Lahdes 1986, 276.) Vuorovaikutuksessa kommunikaatio on yhdenmukaista, kun sanallisten ja sanattomien viestien sisältö on keskenään sopusoinnussa. Ristiriitainen kommunikaatio, jota voi olla hyvinkin vaikea tulkita, saa osapuolet täysin epävarmoiksi toistensa todellisesta tarkoituksesta. (Ojala & Uutela 1992, 77.)

Opetuksen etenemisessä on kaksi mahdollisuutta: 1) induktiivinen eteneminen yksittäisistä asioista tai suorituksista kokonaisuuden käsittämiseen ja 2) deduktiivinen opetus, joka lähtee kokonaisuuden hahmottamisesta ja etenee yksittäisiin tapauksiin. (Toiskallio 1984, 125.) Koska oppilaat oppivat laskettelussa tarvittavia liikkeitä tai käännöksiä eri tavalla, vaihtelee opetuksen etenemistapa oppilas-/ryhmäkohtaisesti. Laskettelu opetuksessa kokonaisuuden menetelmää (deduktiivista opetusta) käytettäessä näytetään kokonaisuus ja sen jälkeen oppilas kokeilee suoritusta kokonaisuutena. Oppilaalle voidaan esim. näyttää käännös yhdensuuntaisin suksin sauvamerkin kanssa, jota oppilas näytön jälkeen kokeilee. Osamenetelmässä (induktiivisessa opettamisessa) kokonaisuus hajotetaan pienemmiksi palasiksi ja kokonaisuus rakennetaan kokoamalla palaset jälleen yhteen. Esim. käännös yhdensuuntaisin suksin, jossa käytetään sauvamerkkiä voidaan jakaa kahteen opetettavaan

osaan: käännökseen yhdensuuntaisin suksin opettamiseen ilman sauvamerkkiä ja sauvan käytön opettamiseen. (Gottlieb, Zingmark & Åstrand 1993, 14.)

Laskettelu on motorisesti hyvin monimutkainen taito, jossa joidenkin osataitojen erottaminen kokonaissuorituksesta on edullista taidon harjoittamiseksi. Toisaalta laskettelu on taito, jossa eri rakenteet ovat hyvinkin riippuvaisia toisistaan. Em. seikoista johtuen tiettyjä rakenteita on hyvä harjoitella yhtenä kokonaisuutena. On kuitenkin tarkoituksenmukaista käyttää kumpaakin tapaa opettaa taitoja – kaikki riippuu oppilaan kyvystä omaksua asioita erilaisissa tilanteissa. (Anderson & Ayers 1993, 28.)

4.1.1 Opetuksen perusedellytykset

Suonperän (1979) mukaan opettamisen perusedellytykset ovat niitä opettaja-, tilanne- ja oppilaskohtaisia tekijöitä, joiden vallitessa tehokas opetus käy mahdolliseksi (Suonperä 1979, 129). Perusedellytyksiä ovat *opettajanominaisuudet*, joilla tarkoitetaan persoonallisuuden ja luonteen piirteitä sekä kykyjä. Menestyksellisen opettajan tavanomaisia piirteitä ovat älyllinen suorituskyky, ystävällisyys, asiallisuus, empaattisuus (= eläytyvä toisen ihmisen ymmärtäminen), hyväntuulisuus, innostuneisuus, tunnollisuus, tunneherkkyys sekä hyvä itsekontrolli. Opettaja, joka menestyy asennoituu opetustyöhönsä myönteisesti. Opettajanominaisuuksia voi kehittää huolellisen itsearvioinnin ja itseohjautuvan käyttäytymisen muuntelun ja tulosten tarkkailun avulla. (Suonperä 1979, 129-130; Anderson & Ayers 1993, 2-3.)

Opetustaidon tärkeimpinä osaitoina voidaan pitää opetussisällön hallintaa ja kommunikaatiokykyä. Opettajan on siis hallittava opettamansa tiedot ja taidot. Tietoja ja taitoja tulisi jatkuvasti kehittää. Opettämisen perustaitoihin kuuluu myöskin kyky hoitaa ihmissuhteita ja kyky luoda sosiaalista järjestystä. Em. taidoilla luodaan oppimiselle edullista tunneilmapiiriä. Olennaisena elementtinä voidaan pitää hyvää motivointikykyä. Motivoinnin tarkoituksena on saada oppilaat innostumaan asiasta ja innokkaasti harjoittelemaan opetettavaa aihetta. Oppilaiden syyt tulla tunnille/kurssille ovat erilaisia. Heidän suhtautumisestaan tuntiin/kurssiin riippuu oppimisvalmius opetuksen edistyessä. Em. vuoksi tulee opettajan nojata jo olemassaolevaan motivaatioon ja toisaalta

koettaa vahvistaa sitä. Taitava opettaja käyttää paljon voimavaroistaan sopivien motivointikeinojen keksimiseen. Hyvät motivointikeinot ovatkin usein sivullisen vaikeasti havaittavissa, mutta ne ovat taitavan opettajan tunnusmerkkejä. Koulutuksen kautta pyritään lisäämään opettajan opetusmenetelmien, sosiaalimuotojen (= oppilaiden sijoittamistapa opetustilanteessa), opetuksen eriyttämisen ja tilanteiden sisältöjen sekä aikajaksottelujen hallintaa. Opettajan arviointitaidon ja rationaalisen suunnittelutaidon kehittymisen myötä kasvavat edellytykset sellaisiksi, että voidaan puhua taitavasta opettajasta. (Suonperä 1979, 130-132; Juurtola 1988, 18.)

Opetusolosuhteet on luotava sellaisiksi, että oppilailla on ympäristötekijöistä huolimatta mahdollisuus tehdä tarkkojen havaintoja opetettavasta asiasta. Opetusjärjestelyistä huolehdittaessa on suunniteltava oppilaiden, opetusmateriaalin ja opettajan asemat sellaisiksi, että havainnollisuus on mahdollista. Olosuhteiden tulee myöskin olla tarkoituksenmukaisia: ne tulisi luoda monikäyttöisiksi, taloudellisiksi ja helposti muunneltaviksi eri tarkoituksiin. Oppimismotivaatioon vaikuttaviin tekijöihin on kiinnitettävä huomiota. Esim. erityisympäristö, sää, tilanteen outous sekä pelkoa ja ahdistusta luovat tekijät ovat sellaisia tekijöitä. Opetusolosuhteet, opettajan käyttäytyminen mukaan luettuna, toimivat tehokkaina tahattomina ja tahallisina vasta- ja myötävaikuttajina. (Suonperä 1979, 132-133.)

Opetustapahtuman edellytyksenä olevia *resursseja* ovat taloudelliset, aika-, väline-, tila- ja materiaaliressurit samoin kuin henkiset voimavarat. Tärkeätä on osata koordinoita resurssit järkevasti. Keskeisimpiä järjestettäviä resursseja on aikaresurssien tarkoituksenmukainen jakaminen. Ajankäyttö määrää osittain muidenkin tekijöiden jakautumista. (Suonperä 1979, 133.)

Opettajan asema perustuu auktoriteettisuhteelle. Luonnollinen auktoriteetti rakentuu henkilökohtaisista ominaisuuksista, tiedoista ja taidoista. Em. asioita kehittämällä opettajan turvaa asemansa oppilaidensa joukossa. Luonnollista arvovaltaa omaava opettaja on edullisemmassa asemassa kuin keinotekoisesti säännöillä ja käskyillä saavutettuun auktoriteettiin nojaava virkaveljensä. (Suonperä 1979, 134; Gottlieb ym. 1993, 7.)

Sekä *oppilaskohtaiset* että *oppiainekohtaiset edellytykset* tulisi tiedostaa. Esim. oppilaiden lähtötason ja siihen liittyvien tekijöiden tunteminen on erittäin tärkeää opetuksen onnistumisen kannalta. Oppilaiden motorinen lahjakkuus, yleinen liikuntakykyisyys ja liikunnalliset taidot ovat erilaisia. Oppiainekohtaiset edellytykset on otettava huomioon opetusjärjestelyjä suunniteltaessa. Kun valitaan opetusmenetelmää, on tarkkailtava opetussisältöä: taitoaineita opetetaan eri menetelmin kuin ns. asia-aineita. (Suonperä 1979, 135-136; Juurtola 1988, 16.)

4.1.2 Opetusmenetelmä ja lasketteluun soveltuvia opetustyyliä

Suonperän (1979) mukaan opetusmenetelmä on sarja opettajan tarkoituksenmukaisia ja johdonmukaisesti eteneviä toimenpiteitä, jotka perustuvat oppilasryhmän koon, vuorovaikutuksen ja opettajan ohjausvaikutuksen huomioonottamiseen (Suonperä 1979, 152). Opetustilanteissa voidaan erottaa opetusmenetelmän ulkoinen ja sisäinen puoli. Ulkoinen puoli näkyy opetusmuodoissa (kuka viestittää tai toimii aktiivisesti) ja sosiaalimuodoissa (kuinka osanottajat on ryhmitelty). Sisäinen puoli tarkoittaa kunkin opetusvaiheen opetuksellista tehtävää (minkälaiseen henkiseen työskentelyyn ja mihin oppimisprosessin osatekijään sillä pyritään). (Engeström 1984, 121.)

Tilanneohjatussa opetuksessa opettaja/ohjaaja järjestää opetustilanteita, joissa oppilas toivottua tekniikkaa/taitoa kehitettäessä on "pakotettu" käyttämään vain tähän tilanteeseen sopivaa reaktiotapaa. Tilanneohjatun opetustavan perusajatus on siten: anna tilanteiden opettaa! Halutessamme opettaa oppilaalle nopeita käännöksiä, teemme hänelle pitkän linjan, jota hän laskee suuremmalla ja suuremmalla nopeudella. Vaihtoehtoisesti voimme pystyttää linjan, jossa pujottelukeppien välimatkat lyhenevät loppua kohden. Oppilaalla voi käännösten lopussa olla vaikeuksia kanttauksessa. Jos ongelma on vain toispuoleinen, voimme asettaa kepit tai merkit viistosti mäkeen "pakottaaksemme" oppilaan tekemään heikommalle puolelleen useita hyvää kanttausta vaativia käännöksiä. Mikäli oppilaalla on tiettyjä ongelmia liikeratkaisuissaan, perussääntönä on: oikaisu tilanteisiin, ei ihmisiin! Oppimistilanteiden tulisi olla tavoitteisiin tarkoituksellisesti suuntautuvia. Niissä on oltava haasteita ja ne on ymmärrettävä omina kokonaisuuksinaan. On keskeisempää herättää oppimis-

vaikeuksissa olevan uteliaisuus uusien haasteiden kokeiluun, kuin kohdistaa huomio suoraan hänen oppimisongelmaansa. Oppimistilanteiden luomiseen perustuva opetus on tehokasta. Tilanteita järjestämällä opettaja voi ohjata oppilaiden toiminnan jatkuvaksi virraksi. Tällöin aikaa kuluu minimimäärä opetuksen järjestelyihin, ohjeitten antamiseen, suoritusvuorojen odottamiseen ja palautteisiin. (Flemmen 1992, 44-45.)

Tehtäväopetuksessa tarvitaan sekä opetusjärjestelyjä että oppilaalta odotettavan reaktiotavan hyvää tuntemusta. Sen vuoksi opettajan on vaikeaa käyttää ainoastaan tätä opetusmuotoa. On välttämätöntä täydentää opetusta muilla tavoilla. Tehtäväopetus käsittää leikkejä ja kisailuja sekä opastusta. Se on opettajalähtöistä, jolloin opettajalta saadulla informaatiolla on ratkaiseva merkitys oppimistulosten saavuttamisessa. (Flemmen 1992, 45-46.)

Komentotyylissä tarkoituksena on opettaa oppilaat tekemään tehtävät täsmällisesti ja nopeasti opettajan päätöksen mukaan. Opettaja tekee kaikki suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaiheen päätökset. Hän päättää opetettavan asian, ohjaa toteutuksen ja antaa palautteen. Komentotyyliä käytetään silloin, kun opetusaihe on kaikille sama, tehtävä voidaan toteuttaa vain yhdellä oikealla tavalla, opetetaan uutta taitoa, pyritään tehokkaaseen suoritukseen, liikesuoritus tehdään rytmisesti yhtäaikaan, tilaa suhteessa oppilaiden määrään on vähän, opettaja ei tunne oppilasryhmää ja/tai ryhmä on vaikeasti hallittavissa, liikesuorituksessa on loukkaantumisriski ja vaaditaan opettajan valvontaa, halutaan säästää aikaa, pyritään nopeasti tulokseen, luodaan ryhmäidentiteettiä. (Mosston & Ashworth 1986, 12-24.)

Harjoitustyylistä alkaa yksilöllinen ja henkilökohtainen opettajan ja oppilaan välinen vuorovaikutus. Tarkoituksena on antaa oppilaille aikaa työskennellä itsenäisesti, sekä varata opettajalle aikaa yksilöllisen ja henkilökohtaisen palautteen antamiseen. Oppilaat harjoittelevat annettua tehtävää ja tekevät itse seuraavat yhdeksän toteutusvaiheen päätöstä: tehtävän toteutusasento, paikka ja sijainti, tehtävien järjestys, alkamisaika, rytmi ja vauhti, keskeytyskohdat, tauot, asu ja varusteet sekä selventävien kysymysten esittäminen. Opettaja tekee kaikki muut kuin mainitut yhdeksän päätöstä. Hän mm. kuvaa tehtävän, jota oppilaat harjoittelevat, ja hän vastaa oppilaiden harjoittelua selventäviin

kysymyksiin. Mikäli opetustilanne edellyttää, hän ilmoittaa tarvittavat rajoitukset; esim. minkä alueen sisällä paikan saa valita ja kuinka kauan tehtävään käytetään aikaa. Palautetta antaessaan opettaja kuitenkin itse välittää oppilaille tiedon tehtävän toteutuksesta, eikä kysy oppilailta kuinka hyvin he ovat mielestään onnistuneet. Palautekielen tulee olla täsmällistä ja kuvaavaa. Harjoitustyyliä voidaan käyttää silloin, kun opetetaan taitoja, jotka edellyttävät runsasta ja toistuvaa harjoittelua, oppilaat harjoittelevat yhteistä tehtävää yksin, opetetaan tietyn liikesuorituksen harjoittelutapaa, harjoitusaika halutaan hyödyntää tehokkaasti, oppilaille opetetaan harjoitusajan käyttöä, oppilaita johdatellaan yksilölliseen työskentelyyn ja vastuun ottamiseen, opetetaan odottamaan omaa vuoroa, opetetaan kunnioittamaan toisen oppilaan oikeutta työskennellä yksin ja rauhassa, kehitetään oppilaiden itseluottamusta (vrt. mahdollisuus onnistua ja epäonnistua yksin harjoitellessa), opettaja haluaa keskittyä palautteen antamiseen, opettaja haluaa keskittyä oppilaidensa kykyjen ja edellytysten arviointiin. (Mosston & Ashworth 1986, 25-42.)

*Vuorovaikutustyyli*ssä tarkoituksena on työskennellä parin kanssa, käyttää opettajan valmistamia tehtäväkriteerejä ja antaa niiden avulla palaute parille. Oleellista on välitön palaute ja sosiaalinen vuorovaikutus. Vuorovaikutustyylin toimintaryhmään kuuluu kolme henkeä: opettaja, tehtävän suorittaja ja tarkkailija. Suorittaja ja tarkkailija työskentelevät parina. Opettaja tekee kaikki suunnitteluvaiheen päätökset: hän valitsee ja suunnittelee tehtävät sekä valmistaa tehtävien suoritus-/arviointikriteerit. Toimintavaiheessa opettajan rooliin kuuluvat seuraavat toimenpiteet: opetustyylin ja toimintaryhmän jäsenten roolikuvaukset, tehtävän antaminen ja kriteerien selvittäminen, toimintarajoitusten esittäminen, esim. paikka ja aika, ohjeet parien valinnasta ja työn käynnistäminen, tarkkailijoiden kysymyksiin vastaaminen ja kommunikointi vain heidän kanssaan. Arviointivaiheessa tarkkailija on opettajaa keskeisempi henkilö, mutta opettaja on kuitenkin "läsnä": hän kerää informaatiota oppimisesta, kommunikoi tarkkailijoiden kanssa ja antaa heille palautetta sekä ilmaisee näkemyksensä tarkkailijoiden ja suorittajien roolikäyttäytymisestä. Suorittajalla on keskeinen rooli ja hän päättää samat yhdeksän toimintavaiheen asiaa kuin harjoitustyyliäkin. Selventävät kysymykset hän esittää vain tarkkailijalleen. Tarkkailijan tehtävänä on antaa suorittajalle välitön palaute. Kuten edellä on todettu, toimintaryhmän kommunikointi tapahtuu tarkkailijan ja suorittajan sekä

tarkkailijan ja opettajan kesken. Vain poikkeustapauksissa, esim. vaaratilanteessa, opettaja antaa ohjeita suorittajalle. Vuorovaikutustyyliä käytetään silloin, kun tavoitteena on sosiaalinen kanssakäyminen, koulutetaan riippumattomuuteen päätöksenteossa, opetetaan taitojen ja liikesuoritusten erityisalueita, esim. tenniksen syöttö, opetellaan taitoja, jotka edellyttävät säännöllistä harjoittelua, pyritään tarkkaan ja täsmälliseen suoritukseen, pyritään korjaamaan virheet välittömästi, tavoitteena on suvaitsevaisuus ja itsekontrolli, koulutetaan yksilöllisten erojen näkemiseen, opettaja haluaa tietoa oppilaiden sosiaalisista suhteista ja kyvystä toimia pareittain. (Mosston & Ashworth 1986, 62-77.)

Itsearviointityylin oleellisin piirre on suoritusten itsearviointi. Tarkoituksena on oppia työskentelemään yksin annetun tehtävän parissa ja oppia arvioimaan omaa suoritusta. Opettaja tekee kaikki suunnitteluvaiheen päätökset, eli hän valitsee tehtävät ja tekee niiden suorituskriteerit. Toteutusvaiheessa hän kuvaa opetustyylin, jakaa tehtävät, selvittää kriteerit ja toteaa rajoitukset. Arviointivaiheessa opettajan tehtävänä on varmistua siitä, että jokainen oppilas arvioi suoritustaan. Tämä edellyttää häneltä jokaisen oppilaan työskentelyn tarkkailua, vastaamista heidän kysymyksiinsä sekä palautteen antamista jokaiselle oppilaalle roolikäyttäytymisestä. Lopuksi annetaan yhteinen palaute. Oppilaiden tehtävänä on suorittaa opettajan antamaa tehtävää, tehdä yhdeksän toimintavaiheen päätöstä (samat kuin harjoitustyyliin), verrata suoritustaan kriteereihin ja arvioida sitä sekä toistaa suoritusta ja korjata mahdolliset virheet. Itsearviointityyliä käytetään silloin, kun opetustehtävät ovat sellaisia, että oppilas voi nähdä tai kuulla oman suorituksensa (tehtävät, joissa tapahtuu liian paljon eivät sovellu itsearviointityyliin), opetetaan taitoja, joissa palaute on jo suorituksessa itsessään, esim. koriinheitto ja köyteen kiipeäminen, kun käytössä on videonauhuri tai vastaavat AV-välineet, opetetaan itsenäiseen työskentelyyn, korostetaan rehellisyyttä ja oman suoritustason hyväksymistä, pyritään edistämään opettajan ja oppilaan välistä luottamusta. Itsearviointityylin edellytyksenä ovat selkeät suorituskriteerit. Ne voidaan esittää oppilaille esim. tehtäväkorteissa, liitutaalulla, piirtoheittimellä tai filmin avulla. (Mosston & Ashworth 1986, 102-108.)

Yksilöllisten tehtävien ja yksilöohjelman tarkoituksena on tarjota saman tehtävän sisällä eritasoisia vaihtoehtoja, niin että jokainen oppilas voi osallistua toimintaan edellytystensä mukaisesti. Oleellista on tunne: "Minä osallistun". Suunnitteluvaiheessa opettaja tekee päätökset. Hän suunnittelee tehtävät ja valmistaa tarvittavan opetusmateriaalin. Lisäksi opettaja esittelee tehtävän ja sen kriteerit. Arviointivaiheen tehtäviä ovat: informaation kerääminen kyselemällä, selventäviin kysymyksiin vastaaminen, palautteen antaminen rooleista sekä palautteen anto tehtävän suorittamisesta sitten, kun oppilas on ensin itse suorittanut arvioinnin. Oppilaan tehtävänä on arvioida kykyjään suhteessa annettuihin vaihtoehtoihin ja päättää "aloituskohta", suorittaa tehtävää valitsemallaan tasolla, arvioida suoritustaan yhden toimintajakson, useamman jakson tai koko tehtävän päättämisen jälkeen, päättää seuraavasta toimintavaihtoehdosta (se voi olla sama, helpompi tai vaikeampi). Yksilöllisiä tehtäviä ja yksilöohjelmaa käytetään silloin, kun opetetaan asioita, joista voidaan suunnitella tasaisesti vaikeutuvia tehtäväsarjoja, halutaan turvata jokaisen oppilaan onnistunut tehtävän suorittaminen tiettyä aikana, oppilas saa itse päättää oman suoritustasonsa, arvioida itseään ja edetä "omassa tempossa", opetetaan näkemään ja hyväksymään yksilöllisiä eroja, opettaja haluaa tarkkaa tietoa oppilaiden välisistä eroista. (Mosston & Ashworth 1986, 114-130.)

Itseoppimistyylissä nimensä mukaisesti oppilas tekee kaikki päätökset ja etenee itseään opettaen (Mosston & Ashworth 1986, 232).

4.1.3 Taitojen opetus

Kun perusliike on automatisoitunut, sitä nimitetään perustaidoksi. Perusliikkeiden kehittyminen perustaidoiksi on tärkeä vaihe henkilön liikunnallisessa kehityksessä, sillä se luo perustan kaikelle liikunnalle. Henkilön täytyy ensin oppia perustaidot voidakseen käyttää hyväkseen sellaisia ominaisuuksia kuin voimaa, kestävyyttä, ketteryyttä, notkeutta ja nopeutta. Liikunnallisen kehityksen ytimen muodostaa siis motorinen oppimistapahtuma. Motorinen oppiminen alkaa kokeiltaessa liikettä, ja vasta sen jälkeen tapahtuu liikkeen laadullista kehittymistä. (Jääskeläinen, Korpilauri & Tikkanen 1979, 57.) Taitojen opettamisessa korostuu kattavien sisäisten mallien luominen oppijalle ja näiden mallien ohjaamien toimintojen harjoittaminen automaattiseksi asti (Hýpen,

Keskinen, Kinnunen, Niemi & Vauras 1985, 85). Eri taitoja opettaessa opettajan täytyy hallita opettamansa asia, mutta hänen on myöskin tiedostettava taidon yhteys todellisuuteen. Ennen opettamista oppijalle täytyy muodostaa yleiskuva opittavasta asiasta, jolloin oppilaan ajatukset heräävät ja odotukset saadaan esiin. Näin uusi tieto tai taito yhdistetään jo osattuun. Oppijan on näin helpompi olla aktiivinen, kun hänelläkin on tietoa tai mielipiteitä asiasta. Opettajan täytyy erottaa mielessään oma lopullinen suoritus ja oppilaalta vaadittava suoritus. Mikäli opettajalla on liian tarkka tavoite lopulliseksi suoritukseksi oppilaalle, se kahlitsee myöskin hänen opettamistaan niin, että opetuksen etenemistietkin on jo etukäteen määrätty. Opettajalta vaaditaan joustavuutta sopeutua erilaisiin tilanteisiin sekä samaistumiskykyä oppijoihin, jolloin hän osaa annostella tarvittavan määrän tietoa ja osaa esittää sen ymmärrettävästi. (Ylä-Rautio, Vihmallo & Wahlman 1998, 3-4.)

Opetuksella pyritään aina johonkin tavoitteeseen. Kun opettajalla on käsitys tavoitteesta – opetuksen päämäärästä, pystyy hän valitsemaan opetuksen sisällöt ja opetusmenetelmät. Arviointi on myöskin opetuksen ja oppimisen arvioinnin perusedellytys. Tavoitteen tulee ilmaista muutos, joka oppilaassa halutaan tapahtuvan opiskelun edetessä. (Toiskallio 1984, 130.) Tavoitteet antavat siis toiminnalle merkityksen ja mielekkyyden sekä määräävät sen muotoja (Hýpen ym. 1985, 37). Tavoitteellisuuden äärimmäinen korostaminen voi kuitenkin johtaa haittatekijöihin. Voimakas tavoitteellisuus voi estää havaitsemasta opetusprosessin aikana esille tulevia tekijöitä ja mahdollisuuksia. Samalla arviointi voi kohdistua sittenkin vähempiarvoisiin piirteisiin. Toisin sanoen, vaikka tavoitteet ovat välttämättömiä, ne eivät saa kahlita opetuksen erilaisia, odottamattomiakin mahdollisuuksia. (Lahdes 1986, 152-153.)

Laskettelun opetuksen tavoitteiden asettamisessa tulisi ottaa huomioon oppilaan tarpeet, hänen henkilökohtaiset tavoitteensa, ikä, fyysiset ja psyykkiset edellytykset, tekniikka, varusteet ja käytettävissä oleva aika. Tärkeää olisi tietää, miksi oppilas on hakeutunut opetukseen. Onko hän kehittämässä tekniikkaansa, vahvistaako hän jo osattuja taitoja, haluaako hän varmuutta selvitäkseen kaikilla rinteillä, onko hän epävarma itsestään ja haluaa näin parantaa uskoa itseensä vai onko hän tullut vain viihtymään? (Gottlieb ym. 1993, 15.) Kun opettajan ja opiskelijan käsitykset opetuksen sisällöistä ja

muodoista ovat samansuuntaiset, pitäisi tavoitteiden asettamisen olla suhteellisen ongelmatonta. Ongelmalliseksi tilanne käy, jos ulkoapäin kohdistuvat odotukset ovat ristiriidassa oppijan omien tavoitteiden ja käsitysten kanssa. (Hýpen ym. 1985, 41.)

Laskettelun opetuksen tulisi olla hauskaa, kehittävää, elävää sekä joustavaa. Tavoitteiden asettaminen antaa mahdollisuuden suunnitella toiminta tarkoituksenmukaiseksi. Hyvällä suunnittelulla voidaan vaikuttaa ja valmistautua odottamattomiin tilanteisiin, kuten sään muutoksiin, oppilaiden vaihtuvuuteen, uusiin ja odottamattomiin oppilaiden ajatuksiin, epätarkoituksenmukaisiin suoritusapaikkoihin, hissien pysähtymisiin jne. Jotta suunnittelu olisi helpompaa olisi hyvä keskittyä seuraaviin asioihin: opettajan ja oppilaiden tavoitteeseen, käytettävissä olevaan aikaan, tapaamispaikkaan, alkuverryttelyyn, maastonvalintaan, tekniikkaan ja taktiikkaan, yhteenvetoon ja opetustuokion päättämiseen. Hyvä suunnittelu antaa valmiudet toimia yllättävissäkin tilanteissa oppilaan edun mukaisesti. (Gottlieb ym. 1993, 16.)

4.1.4 Arviointi

Laajassa merkityksessä arvioinnilla (= evaluaatio) tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla arvioidaan koko koulutusjärjestelmän toimivuutta, sen tavoitteita ja niiden toteutumista. Koulutuksen evaluointi voidaan jakaa kolmeen eri tasoon: 1) Koulutusohjelman tavoitteiden laadun ja hyödyllisyyden arviointi. Arvioinnin johtaessa tavoitteiden uudistamiseen, uudistusten kokeilemiseen ja toimeenpanoon voidaan prosessia nimittää validoinniksi. 2) Opiskelijoiden/oppijoiden toiminnan arviointi suhteessa toivottuun tulokseen. 3) Opetusohjelman organisoinnin, opetus- ja oppimisprosessin ja opetusohjelman monenlaisten seurausten arviointi. (Aarnio, Helakorpi & Luopajarvi 1991, 196.) Suppeassa mielessä arvioinnilla tarkoitetaan pelkästään opetustapahtuman jälkeistä oppitulosten arviointia. Arvoitsijana toimii opettaja, mutta joskus myös oppilaat. (Lahdes 1994, 204-205.)

Arvioinnilla on opettajan ja oppilaan kannalta neljä eri tehtävää:

- 1) Toteava tehtävä, jolloin erilaisin arviointitavoin pyritään toteamaan opiskelijan tietynhetkinen tietojen ja taitojen taso sekä psykofyysiset ominaisuudet.

- 2) Motivoiva tehtävä, jolloin arviointipalautteen avulla pyritään aktivoimaan ja suuntaamaan oppilaita, opettajia, huoltajia jne.
- 3) Ohjaava tehtävä, jolloin arviointipalautteen tuloksena pyritään auttamaan oppilasta tekemään erilaisia opiskeluun liittyviä ratkaisuja.
- 4) Ennustava tehtävä auttaa oppilasta tekemään mielekkäitä opiskelu- ja ammatinvalintaratkaisuja ja vastaanottajaa tekemaan mielekkäitä valintoja. (Lahdes 1997, 223.)

Aarnio ym. (1991) toteavat, että arviointi voidaan jakaa myös kolmeen eri osa-alueeseen ajateltaessa arvioinnin tehtäviä yksittäisen oppiaineen, oppimäärän tai aihekokonaisuuden sisällä: 1) Diagnostinen arviointi suoritetaan opiskelun alussa ja sillä pyritään toteamaan opiskelijan lähtötilanne ja ennustamaan hänen mahdollisuutensa menestyä opiskelujaksolla. 2) Formatiivisella arvioinnilla pyritään toteamaan oppimisprosessin edistymisen vaihe ja ohjaamaan tarvittaessa lisäopiskeluun. 3) Summatiivisella arvioinnilla todetaan aihekokonaisuuden opiskelun aikana saavutettu tulos ja pyritään ennustamaan opiskelumenestystä jatkossakin. Summatiivinen arviointi toimii useimmiten arvostelun pohjana. (Aarnio ym. 1991, 199-200.)

Arvioinnin pitäisi olla mahdollisimman luotettavaa. Edellä mainittu vaatimus edellyttää kahden periaatteen noudattamista. Ensiksikin arvioinnin tulee olla pätevä eli validi. Arvioinnin tulee kattaa opittavan alueen keskeisiä asioita. Toisaalta arvioinnin tulee olla vapaa satunnaisvirheistä eli olla reliaabeli. Tähän liittyy objektiivisuuden vaatimus sikäli, että eri arvioitsijoiden tulisi saada aina sama tulos. (Lahdes 1997, 226.) Arvioinnin tulos ei siis saisi riippua arvioijasta eikä hänen henkilökohtaisista näkemyksistään. Tällä alueella tutuin vaikuttaja on ”pärstäkerroin” eli sädekehävaikutus, mikä tarkoittaa, että arviointitulokseen vaikuttaa jokin oppilaan ulkoinen piirre, ulkonäkö, kotitausta tai hyvä suoriutuminen aiemmissa kokeissa. (Aarnio ym. 1991, 200.)

4.2 Oppiminen

Oppimista on monenlaista. Opimme kävelemään, puhumaan, ajamaan polkupyörällä, pelkäämään vihaista koiraa, ratkaisemaan ongelmia jne. Yhteistä oppimisen eri muodoille on se, että ne kytkeytyvät ihmisen toimintaan, auttavat

meitä orientoitumaan, sopeutumaan, kehittymään, ratkaisemaan ongelmia ja vastaamaan haasteisiin. (Ikonen 1996, 2.) Singerin (1982) mukaan ihmisellä on valtava kyky oppia ja hallita erilaisia toimintoja. Toiset oppivat asioita nopeammin ja hallitsevat ne paremmin. Oppimistapahtumassa opettajan ensisijainen tehtävä on tehdä oppiminen helpommaksi ja auttaa oppilasta saavuttamaan onnistumisen elämyksiä. Ennenkaikkea oppimisen tulisi olla mielekästä. (Singer 1982, 1.)

Toiskallion (1988) mukaan ihmisten käsitys siitä, mitä oppiminen on voidaan jakaa kahteen pääluokkaan. Passiivisessa oppimisessa oppija on vastaanottaja, jolle tieto pyritään syöttämään "valmiiksi pureskeltuna" sekä mahdollisimman yksinkertaisena ja ristiriidattomana. Tämä merkitsee tiedon kritiikitöntä vastaanottamista ja pyrkimystä painaa se muistiin "ulkoa oppien". Arvioitaessa huomio kohdistetaan oppimistuloksiin: oikean vastauksen saaminen on riittävä osoitus oppimisesta ja opetuksen tuloksellisuudesta. "Osaamisen" taustalla olevat prosessit eivät ole arvioijan kiinnostuksen kohteena. Aktiivisen oppimiskäsityksen perustana ovat seuraavat perusajatukset:

- oppivan ihmisen tietoisuudella, tavoitteilla, tahdolla ja omalla toiminnalla on oppimisessa ratkaisevan tärkeä osuus
- pirstomisen sijasta oppimisessa painottuvat mielekkäät ja kokonaisvaltaiset tietorakenteet, ts. laajasti sovellettavissa olevat ajattelun ja toiminnan periaatteet
- ihmisen muisti on dynaaminen tiedon tallentaja; muistissa siis tietoinneokset muokkautuvat niin, että selvän rajan vetäminen ajattelun ja muistin välille on mahdotonta. (Toiskallio 1988, 59-60.)

Aktiivinen oppiminen on aktiivista sisäisten mallien muodostamista, ajatuksellisen kuvan rakentamista ulkoisesta todellisuudesta ja omasta itsestä. Oppiminen on siis määrätietoista toimintaa tietyn aineksen omaksumiseksi (oppiminen on oppijan suoritus). Oppiminen ei ole vain vastaanottamista vaan suuntautumista opiskelukohteeseen ja sisällön aktiivista käsittelyä. Uudet, muodostuvat käsitykset muuttavat aikaisempien tietojen merkitystä; uuden tiedon omaksuminen edellyttää aina uuden aineksen suhteuttamista siihen, mitä ennen on tiedetty. (Toiskallio 1988, 60.)

4.2.1 Taidon käsite

Schmidtin (1991) mukaan taito tavallisesti kuvataan kykynä suorittaa tehtävä täydellä varmuudella, mahdollisimman vähällä energialla sekä mahdollisimman lyhyessä ajassa. Useiden taitojen muodostuksessa on mukana kolme merkittävää tekijää: 1) ympäristön olennaisten piirteiden havainnointi 2) päätösten teko siitä mitä tehdä, milloin ja missä 3) organisoidun lihasaktiviteetin muodostaminen liikkeen aikaansaamiseksi. Taidot voidaan suorituksen ”laadun” mukaan luokitella avoimiin ja suljettuihin, erillisiin, jatkuviin ja sarjassa tapahtuviin. Avoimessa taitosuorituksessa ympäristö on muuttuva ja ennustettavissa toiminnan aikana (esim. paini, jossa vastustajan liikkeitä on vaikea ennakoida tehokkaasti). Suljetussa taitosuorituksessa ympäristö sitävastoin on vakaa ja ennustettavissa (esim. uinti tyhjällä radalla). Em. ovat spektrin ääripäitä ja niiden väliin mahtuu taitosuorituksia, joissa ympäristön ennustettavuus ja vakaus vaihtelee (esim. autolla ajo). Erillinen taitosuoritus sisältää usein helposti havaittavan alun ja lopun. Suorituksen kesto on usein suhteellisen lyhyt (esim. pallon heitto tai potkaisu). Jatkuvalle taitosuoritukselle ei ole erityistä alkua tai loppua (esim. uinti). Sarjassa tapahtuvat suoritukset ovat erillisten suorituksen eriasteisia yhdistelmiä, joiden kesto on pidempi kuin erillisissä suorituksissa. Kuitenkin niillä on selvästi erotettava alku ja loppu (esim. auton vaihteen vaihto). (Schmidt 1991, 4-8.)

4.2.2 Taitava suoritus

Taitavalle suoritukselle ovat tyypillisiä monet tuntomerkit. Sitä voidaan kuvailla seuraavasti:

- taitava suoritus on jatkuvaa toimintaa, joka koostuu toisiaan oikea-aikaisesti seuraavista liikkeistä
- taitavalla suorituksella on aina jokin tavoite, johon toiminta suuntautuu
- mitä taitavampi suoritus, sitä vähemmän tietoista tarkkaavaisuutta vaaditaan sen ohjaukseen
- taitava suoritus ei vaadi onnistuakseen niin paljon ulkoisia vihjeitä ja palautetta kuin taitamaton
- kehittyneen taidon luonteeseen kuuluu ennakointi, jonka avulla taitaja voi valmistautua uusiin toimenpiteisiin jo hyvissä ajoin ennen kuin toimenpide

on viimeistään tehtävä ⇨ seurauksena sekä suorituksen varmuus että kii-
reettämyys

- keskeinen taidon tunnusmerkki on suorituksen korkean tason säilyminen vaikeissakin olosuhteissa
- taitava suoritus on oppimisen tulos. (Keskinen 1991, 67-68.)

Taitavalla suorituksella on aina tavoite. Se ei rajoitu vain motorisen toiminnan alueelle vaan taitoja ovat myöskin sellaiset oppimisen vaikutuksesta kehittyneet ilmiöt kuin oppimisen strategiat, ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotaito. Havaitsemiseen ja jopa älykkyyteen liittyy monia taidoille ominaisia piirteitä. Yleisessä mielessä taidoilla tarkoitetaan kaikkia niitä tapoja, joilla ihminen tiedonkäsittelyä kehittämällä pystyy paremmin selviytymään toimintaympäristössään. (Keskinen 1991, 67-68.)

4.2.3 Taidon oppimisen vaiheet

Vaikeiden taitosuoritusten oppiminen on monien vuosien tapahtuma. Lajitaidon oppimista edeltää monipuolisten yleisten ja lajikohtaisten taitovalmiuksien luominen. Taitosuoritukset opitaan aluksi kokonaisvaltaisesti. Sen jälkeen voidaan kiinnittää huomio pienten yksityiskohtien hiomiseen. Opettamisessa ja harjoittamisessa tulee huomioida oppimisen etenemisvaiheet ja sitä säätelevät tekijät. (Kantola & Rusko 1985, 61.)

TAULUKKO 1. Taidon oppimisen vaiheet Kantolan & Ruskon mukaan

Oppimisvaihe	Harjoittaminen
1. Tajuamisvaihe - ensimmäiset mielikuvat liikkeen kokonaiskulusta - asennoituminen tavoitesuoritukseen	- hyvät oppimisolosuhteet ja liikekokemukset helpottavat - taitoedellytysten luominen

(jatkuu)

TAULUKKO 1. (jatkuu)

<p>2. Peruskoordinaation vaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> - perussuoritus hallitaan - liikemallit keskushermostoon - suoritus vielä epätarkka 	<ul style="list-style-type: none"> - liikesuoritusta harjoitetaan kokonaisvaltaisesti helpotetuissa olosuhteissa - harjoitetaan oikeaa perussuoritusta
<p>3. Hiontavaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> - harjoitusvaiheen päättyessä suoritus hallitaan täsmällisesti - voimankäyttö, oikeat liikelaajuudet ja rytmi tarkentuvat 	<ul style="list-style-type: none"> - tekniikan osavaiheita tarkennetaan ohjauksen ja suorituksesta saadun palautteen avulla - liikettä toistetaan standardiolosuhteissa hion ja tarkentaen yksityiskohtia - osavaiheita hiotaan myös erillisinä
<p>4. Vakiinnuttamisvaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> - suoritus muuttuu tahdosta riippumattomaksi - syntyy "putki" ⇒ liike AUTOMATISOITUU - ajatuksen osuus vapautuu säätelystä tilanteen arviointiin 	<ul style="list-style-type: none"> - liikettä toistetaan mahdollisimman samanlaisissa olosuhteissa - palautteen avulla varmistetaan oikean suorituksen säilyminen ja automatisoituminen - huomiota kiinnitetään erityisesti liikkeen rentouteen ja taloudellisuuteen
<p>5. Muunteluvaihe</p> <ul style="list-style-type: none"> - perussuoritus säilyy oikeana erilaisissa olosuhteissa - oikea tekniikka säilyy muuttuvissa olosuhteissa ja huippuvauhdissa - huomiokyky laajenee ja urheilija aistii tilanteet valiten oikeat tekniikat ja vaihtoehdot vaistonvaraisesti ja harkiten - kilpailuvarmuus täydellistyy ja suorituksen yksilöllisyys kehittyy 	<ul style="list-style-type: none"> - kilpailusuoritusta harjoitetaan myös vaikeissa ja muuttuvissa olosuhteissa - suorituksen yksityiskohtia hiotaan huippuvauhdissa ja vaikeilla radoilla - kilpailija totutetaan tekemään erilaisia ratkaisuja uusissa ja yllättävissä tilanteissa - kilpailijan muuntelu- ja tyyllitelykykyä kehitetään

Aarnio ym. (1991) esittävät taidon oppimiselle kolme eri vaihetta: kognitiivisen, assosiativisen ja autonomisen vaiheen. Kognitiivisessa vaiheessa luodaan taidon tiedollinen perusta. Teoriaopinnot auttavat luomaan karkeat sisäiset mallit taitoon kuuluvista toimintatavoista tai tavoitteista. Samalla oppijan havainnointi pyritään kohdistamaan taidon oppimisen kannalta olennaisiin kohtiin. Oikean suorituksen havainnointi antaa harjoittelua varten karkeat toimintamallit, mielikuvat tapahtumien kulusta. Oppijan kehittyvät sisäiset mallit tarkentuvat sekä sisäisen (itsessä syntyvän) että ulkoisen (esim. opettajalta tulevan) palautteen avulla. Assosiativisessa vaiheessa oppija liittää harjoittelun tuloksena oppimansa osataidot yhteen. Suorituksesta tulee sujuvampi ja virheettömämpi, ja taidosta kehitty tällä tavalla kokonainen. Autonomisessa vaiheessa tietoisien ohjauksen osuus vähenee ja pienetkin havaintovihjeet riittävät laukaisemaan oikean reaktion. Sisäiset mallit ovat niin kehittyneitä, että osataidot seuraavat saumattomasti ja oikea-aikaisesti toisiaan. (Aarnio ym. 1991, 142.)

4.2.4 Oppimiskäsitykset

Psykomotorisella alueella (⇨ psykomotorinen oppimiskäsitys) tulisi kiinnittää huomio seuraavien tavoitteiden saavuttamiseen: liikuntatarpeen tyydyttäminen, liikeominaisuuksien kehittäminen, liikevalmiuksien harjoittaminen, tekniikan soveltaminen erilaisissa olosuhteissa ja liikuntataitojen hallinta- sekä harjoittelumenetelmien ja harjoittelamisen oppiminen (Jääskeläinen ym. 1979, 33; Juurtola 1988, 14).

Ajattelua ja toimintaa ei voi erottaa toisistaan (⇨ kognitiivinen oppimiskäsitys). Lihasaisti, jonka avulla aistitaan sekä liikettä että asentoja, on tärkeimpiä ihmisen aisteista. On mahdollista tulla toimeen ilman näköä ja kuuloa, mutta ei ilman lihas- eli kinesteettistä aistia, joka toimii vain liikuttaessa. Liikunta virittää myös ajatukset eli mielen. Lihakset ovat 40 %:sti tuntoelimiä ja 60 %:sti liikuntaelimiä. Niinpä fyysinen toiminta onkin oleellista myös yksilön henkisessä kehityksessä. (Jääskeläinen ym. 1979, 33.) Laskettelussa tiedollisia tavoitteita ovat laskettelu eri lajien tunteminen, lajin liikemekanikan tunteminen, lajin vaikutus kehon toimintoihin, lajin muu terveydellinen vaikutus, talviolosuhteiden yleinen tunteminen, vaaratilanteiden tunteminen ja niiden ennaltaehkäisy,

ensiaputietous, välinetuntemus ja rинnesääntöjen tunteminen. (Juurtola 1988, 15.)

Havainnointi liittyy sekä kinesiologiaan että älyn toimintaan. Liikunnassa tarvitaan yhä enemmän ajatustyötä. Perusteiden, yhteyksien ja tuntemusten ymmärtäminen, tekniset kysymykset ja nopeat päätöksentekotilanteet vaativat ajatustoimintaa. (Jääskeläinen ym. 1979, 34.)

Emotionaalinen kehittyminen on läheisessä yhteydessä terveyteen ja persoonallisuuden eheytymiseen (⇒ sosiaalis-affektiivinen oppimiskäsitys). Emotionaalinen tasapaino riippuu osaltaan myös hermoston kunnosta ja toimintakykyisyydestä. Hermostoa voidaan vahvistaa liikunnan taitoharjoittelun avulla niin, että siinä tapahtuu toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia. Elimistö on kokonaisuus, jonka toiminnot ovat sidoksissa keskenään - emootiot (tunteet) vaikuttavat kehon toimintaan ja päinvastoin. (Jääskeläinen ym. 1979, 37.)

Liikunnanopettaja (hiihdonopettaja) työskentelee lähellä oppilaitaan. Oppilaitaan arvioidessaan ja seuratessaan hän ei tarvitse laboratorioita eikä paperikynä -testejä. Hänellä on lukuisia mahdollisuuksia vaikuttaa oppilaidensa tunteisiin, tarjota mahdollisuuksia niiden ilmaisuun ja purkautumiseen. Tunteisiin vaikuttaminen ei ole vaikeaa, sillä liikuntatilanteisiin on helppo luoda välitön ilmapiiri, vaihteleva ympäristö sekä läheiset opettaja-oppilas -suhteet. Hyvin suunniteltu ja toteutettu ohjelma tarjoaa fyysistä harjoitusta, taitoja, tietoja ja miellyttäviä kokemuksia - iloa ja virkistystä. Usein siihen riittää pelkkä opettajan myönteinen asenne ja tunnustus, hyväksyvä katse, päännöyökkäys, rohkaisevat sanat tai kiitos. (Jääskeläinen ym. 1979, 37-38.) Tavoitteina ovat mm. kiinnostuksen herättäminen luonnon tarjoamiin elämyksiin, liikunnallisten mieltymysten aikaansaaminen, taito tulla toimeen talvisen luonnon ehdoilla, ryhmätoiminnan tarjoamien elämysten kokeminen, oman suorituskyvyn tuottaman elämyksen havaitseminen, fyysisten ja psyykkisten valmiuksien kehittäminen. (Juurtola 1988, 15.)

Liikunta saattaa synnyttää myös negatiivisia tunteita. Oppilaalla saattaa esimerkiksi olla liikuntaan liittyviä pelkotiloja. Taitojen puute aiheuttaa epävarmuutta myös siksi, että niiden hallinta on sosiaalisesti arvostettua. Kun

puuttuneet taidot (esim. uinnissa, telinevoimistelussa tai peleissä) on hankittu, pelkotilat ovat hävinneet. Myös erilaiset mittaustilanteet saattavat aiheuttaa pelkoa. Jos oppilas aina jää viimeiseksi, se aiheuttaa turhautumia ja saattaa johtaa liikunnan arvon kieltämiseen ja välttämiskäyttäytymiseen. Liikunnassa kullekin oppilaalle tulisi löytää oma "pätevöitymisalue". (Jääskeläinen ym. 1979, 39.)

5 VIDEON KÄYTTÖ OPETUKSESSA

5.1 Video opetusvälineenä

Video on tehokas väline. Elävä kuva ja ääni vaikuttavat suoraan katsojan selkäyttimeen ja aivoihin, sekä tunteisiin että järkeen. Samalla video on myös joustava – sitä on helppo muokata ja levittää. Tarkasti suunnitellulla ja oikein suunnatulla ohjelmalla voi tavoittaa suuren massayleisön tai tarkasti rajatun kohderyhmän. Mitä tarkemmin kohderyhmä rajataan sitä varmemmin saavutetaan asetettu päämäärä. Videon muita etuja ovat nopea tiedonvälitys sekä se, että se ei ole sidottu paikkaan eikä aikaan. Video on myös melko edullinen väline suhteessa kontaktien määrään. (Aaltonen 1993, 14-16; Singer & Dick 1980, 264-265.)

Videon teknisiä erityispiirteitä ovat mm. mahdollisuus tallentaa kuva kuvanauhalle, mahdollisuus toistaa nauhoitus välittömästi ja lähes rajattoman monta kertaa, suora kuvanvälitys jne. Ilmaisullisia erityispiirteitä ovat erityisesti videomateriaalin vaikutus tunteisiin, "audiovisuaalisen kielen" erityispiirteet yleensä ja vaikutus ajatteluun. Didaktiset ja pedagogiset erityispiirteet sisältyvät videonauhalle valmistettavan oppimateriaalin laadintaan pedagogisen (tieteellisen) ja journalistisen (taiteellisen) esityksen ykseytenä sekä tällaisen materiaalin käyttöön opetuksessa. (Ollikainen 1983, 9-10.)

Audiovisuaalisilla välineillä saadaan aikaan kaksikanavainen (näkö, kuulo) vaikutus. Tutkimusten mukaan 80 % muistitiedosta on hankittu audiovisuaalisesti, 15 % auditiivisesti ja loput muiden aistien välityksellä. Audiovisuaaliset välineet lisäävät opetuksen tehoa, koska asiaa vahvistetaan monin eri tavoin. (Jääskeläinen ym. 1979, 204-209.)

Didaktis-metodisen käsityksen mukaan opetusvälineen käyttö kytkeytyy tiiviisti osaksi opetusprosessia, jossa opetuksen tavoitteet ja sisältö ovat määräävässä asemassa. Oppimateriaalin, joka välitetään tietyn välineen avulla, tulee sisällöllisesti palvella opetustavoitteita, minkä lisäksi tarvitaan soveltuvia opetusmenetelmiä materiaalin integroimiseksi opetuskokonaisuuteen. Käytännössä tämä tarkoittaa opetusvälineen tarkoituksenmukaista valintaa, käytön

huolellista etukäteissuunnittelua ja sijoittamista jonkin tietyn didaktisen funktion yhteyteen. (Ollikainen 1983, 7.)

Jotta oppilaan huomio kiinnittyisi ilmiön keskeisiin tekijöihin ja niiden välisiin usein hierarkisiin yhteyksiin, opettajan tulee keskittää oppilaiden huomio juuri näihin seikkoihin. Juuri tähän perustuu ohje ohjaavasta ennakkokäsittelystä ja kertaavasta, tarkistavasta jälkikäsittelystä. Välineen tehoa lisää, jos siihen yhdistetään toisen aistialueen väline. Välineiden ja oppimateriaalien käytössä pätevät yleisen optimaalisuuden ja vaihtelun periaatteet: mikä tahansa väline tai materiaali menettää tehoaan paljon käytettynä ja vaihtelu yleensä lisää oppimismotivaatiota. (Lahdes 1986, 221.)

5.2 Video liikunnan/laskettelun opetuksessa

Liikunnanopetuksen keskeisenä tavoitteena on motoristen taitojen opettaminen. Liikkeen harjoitteluvaiheessa oppilaalla tulee olla kuva oikeasta liikesuorituksesta. Tämän vuoksi visuaalisella informaatiolla onkin opetuksessa tärkeä asema. Audiovisuaalinen informaatio on tehokasta etenkin kognitiivisella oppimisen alueella. Myös motorinen oppiminen riippuu erittäin paljon siitä, miten havainnollisesti tieto esitetään. AV-materiaalien avulla voidaan tarjota oikeita, liikunnanopetuksen kannalta keskeisiä liikemalleja ja -kokemuksia. Vertailujen ja arviointien teko helpottuu ja näin voidaan kehittää myös loogista ajattelukykyä. Käsitteiden muodostus helpottuu, koska asiat esitetään konkreettisesti. (Jääskeläinen ym. 1979, 204-205, 218.)

Audiovisuaalisten materiaalien käytön on liityttävä harjoitustilanteeseen, kun on kyseessä jonkin liikuntataidon opettaminen. Liikkeen analysointi ja kuvailu jäsentävät ja selventävät liikesuoritusta. Tarkoituksenmukaista on näyttää teknisesti ja liikeradoiltaan oikeita suorituksia. Oikean mallin näyttämistä tulee muutenkin näyttää mahdollisimman paljon aina, kun on tarpeen vahvistaa automaation syntymistä. (Jääskeläinen 1979, 206; Kantola & Rusko 1984, 218.)

Videon avulla voidaan kiinnittää huomio liikesuorituksen kannalta olennaisiin asioihin. Opetuksessa on mahdollista käyttää joko normaalia, hidastettua tai

vaiheittaista näyttöä. Pelkkä hidastettu esitys saattaa antaa väärän kuvan liikkeen voimasta ja nopeudesta, jolloin oppilas ei opi oikeaa suoritustapaa. Nopeissa ja monimutkaisissa liikkeissä visuaalista tietoa tulee liikaa tai liian nopeasti, jolloin ihminen ei pysty havainnoimaan kaikkia olennaisia asioita. Tällöin näytön tarkoituksena on vain antaa kokonaiskuva suorituksesta. Kun opetettava liike on nähty filmiltä, tulee oppilaiden saada kokeilla samaa taitoa käytännössä. (Jääskeläinen ym. 1979, 209, 215; Heinonen & Kari 1978, 191; Mohnsen 1997, 136.)

Audiovisuaalisen materiaalin avulla on helppo motivoida oppilaita. Filmit sopivat erinomaisesti eri liikuntalajien tekniikan ja taktiikan opettamiseen. Koska opettajien on jatkuvasti pystyttävä arvioimaan ja erittelemään suorituksia sekä korjaamaan virheitä, he voivat audiovisuaalisten välineiden avulla harjoitella näitä taitoja ja siten oppia näkemään oikeita suoritustapoja. Opettaja ei kuitenkaan voi demonstroida täydellisesti kaikkia liikesuorituksia. Tällöin on hyvä käyttää apuna esim. videoita, joiden mallisuorituksen ovat oikeita ja luonnollisia. (Jääskeläinen ym. 1979, 218; Mohnsen 1997, 136.)

6 VIDEON TARKOITUS JA TOTEUTUS

6.1 Videon tarkoitus

Laskettelun opetusvideo on tarkoitettu laskettelun parissa toimiville henkilöille: hiihdonopettajille, liikunnanohjaajille ja -opettajille, valmentajille, lajin harrastajille jne. Videolla esitetään eräs tarkoituksenmukainen tapa päästä alkeista käännöksiin yhdensuuntaisin suksin.

Laskettelun tarvittavat perustaidot (-elementit) ovat mukana alusta alkaen ja kehittäminen perustuu em. taitojen opettamiseen/oppimiseen. Laskettelun oppiminen ei ole ”temppejen” opettelemista, vaan laskettelussa tarvittavien taitojen oppimista ja vahvistamista. Hidastuksilla ja pysäytyskuvilla on pyritty korostamaan keskeisiä asioita.

Videota voi käyttää virikemateriaalina, se on opettamista/oppimista helpottavaa ja syventävää materiaalia ja hyvä apuväline oppilaiden/valmennettavien motivoimisessa. Sitä voidaan katsella yhdessä, hidastukset mahdollistavat tarkemman tarkastelun ja uudelleenkatseilu antaa mahdollisuuden palata ehkä epäselväksi jääneeseen asiaan.

6.2 Videon toteutus

Käsikirjoitus valmistui kevättalvella 1998. Videon suunnittelu ja käsikirjoituksen tekeminen olivat yllättävän vaativia tehtäviä, koska ohjausta ei em. asioihin varsinaisesti ollut. Tieto etsittiin niistä kirjoista, joita oli saatavilla.

Video kuvattiin kevättalvella 1998 (vko 14) Kuusamossa, Rukatunturilla. Kuvaukset suoritettiin pääasiassa kahdella eri rinteellä, jotka olivat käytävissä kokonaan kuvausten aikana. Kuvaukset aloitettiin heti rinteiden auettua ja kuvauksiin sopiva valo käytettiin mahdollisimman tarkasti hyväksi niin pitkään kuin valoa riitti. Aikaa kuvauksiin ja suunnitteluun paikan päällä käytettiin keskimäärin 7 h/päivä. Kuvauspäiviä oli kaikenkaikkiaan seitsemän.

Lopullista videomateriaalia kertyi n. 3½ tuntia. Kuvaajana toimi free-lance -kuvaaja Sami Juola.

Videolla esiintyvät henkilöt ovat Rukan hiihtokoulun opettajia. Henkilöt pyrittiin valitsemaan niin, että heidän suorituksensa olisivat olleet mahdollisimman hyviä niin lasketteluteknisesti kuin visuaalisestikin.

Kuvauskalustona käytettiin Sonyn digitaalivideokameraa, koska haluttiin saada mahdollisimman hyvänlaatuista kuvaa, jotta kuvanlaatu ei kärsisi jälkikäsittelyssä kovinkaan paljoa. Kasetteina käytettiin Sonyn PDV-34ME-kasetteja. Digitaalinen materiaali siirrettiin ennen lopullista editointia beta-formaattiin, jotta editointi voitiin suorittaa.

Ennen lopullista editointitapahtumaa kuvattu videomateriaali analysoitiin ja indeksoitiin tiettyjen kriteereiden mukaan. Kriteereitä olivat säätila, laskija, suorituspuhtaus, kuvakoko ja –kulma. Kaikenkaikkiaan analysoitavia otoksia oli yli kolmesataa ja jokainen otos sai oman indeksilukunsa em. kriteereiden pohjalta.

Videon editointi suoritettiin Mont & Video –yhtiön toimitiloissa, Helsingissä. Käytävissä oli korkeatasoinen editointilaitteisto, jota käytetään mm. MTV 3:n ohjelmien editoinnissa. Jälkikäsittely tehtiin viikolla 17/1998. Käsittelyyn käytettiin aikaa 7 työpäivää, keskimäärin n. 7 tuntia/päivä. Lopullisen tuotoksen pituudeksi tuli tasan 20 minuuttia. Editoijana toimi alan ammattilainen Harri Aslak Leino.

7 POHDINTA

Pro gradu –työni on tarkoitettu laskettelusta kiinnostuneille henkilöille: liikunnanopettajille, hiihdonohjaajille ja –opettajille, valmentajille sekä lajin harrastajille. Kirjallinen osio tarkastelee yleisellä tasolla lasketteluun ja laskettunopetukseen liittyviä asioita. Työhön liittyvän videon tarkoituksena on esittää yksi tarkoituksenmukainen tapa edetä lasketteluun alkeista käännöksiin yhdensuuntaisin suksin. Videoon liittyvä tukimateriaali täydentää videon kuvallista antia.

Lasketteluun perustaitoja (tasapaino, kanttaus, kuormitus, kääntävät liikkeet, rytmi) yhdistelemällä saadaan aikaan kokonaissuoritus. Käännökset ovat siis erilaisiin tilanteisiin sovellettuja perustaitojen yhdistelmiä. Alkeistasolla perustaitojen oppiminen tapahtuu erillisinä, mutta taitojen kehittyessä monilla harjoituksilla kehitetään useita perustaitoja yhtäaikaisesti. Opetus-/oppimisprosessissa taitoja pyritään vahvistamaan ja kehittämään. Perustaitojen ollessa tasapainossa toistensa kanssa ne tukevat toisiaan. Eri tilanteiden hallinta on siis perustaitojen yhteisvaikutusta.

Lasketteluopetus on monisäikeinen tapahtuma. Jotta opettaja pystyisi toimimaan erilaisissa tilanteissa, tulisi hänellä olla hyvät pedagogiset ja metodologiset valmiudet, hänen tulisi hallita tiedot tekniikasta, mekaniikasta, välineistä jne. Hänen laskettelutaitonsa tulisi myöskin olla riittävän korkealla tasolla. Opetustapahtumassa opettajalla on suuri vastuu siitä, että oppilas kokee onnistumisen elämyksiä ja viihtyy opetustilanteessa. Niin opetustapahtumat kuin oppilaat ovat hyvin erilaisia ja niihin vaikuttavat monet eri tekijät. Opettajan tulee kehittää ammattitaitoaan monipuolisesti ja pyrkiä suunnittelemaan opetustaan ennakoluulottomasti ja mielikuvitustaan käyttäen oppilaan yksilölliset tarpeet huomioonottaen.

Oppimistapahtuman tulisi olla oppilaalle mahdollisimman mielekäs. Ihmiset oppivat asioita eri tavalla ja eri nopeudella. Opettajan tehtävänä on toiminnallaan tehdä oppiminen helpommaksi ja auttaa oppilasta kokemaan positiivisia elämyksiä niin uusien taitojen oppimisessa kuin senhetkisessä sosiaalisessa ympäristössäkin. Tehokkainta oppiminen on oppilaan itse osallistuessa

aktiivisesti oppimistapahtumaan. Tässä aktiivisessa oppimisessa oppiminen ei ole pelkästään tiedon vastaanottamista vaan opittavan asian jatkuvaa prosessointia.

Laskettelutaitojen oppiminen on useita vuosia kestävä prosessi. Alun hyvinkin karkeista liikemalleista päästään hiotumpiin suorituksiin parhaiten suunnitelmallisen harjoittelun avulla. Tehokas harjoittelu suoritetaan hyvän ohjauksen avulla sekä oikeanlaisissa ja oppimista edistävissä olosuhteissa. Harjoittelun tuloksena voidaan saavuttaa vaihe, jossa laskijan suoritus on hyvin pitkälle automatisoitunut. Hänen ei tarvitse enää aktiivisesti miettiä mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja erilaisten tilanteiden selvittämiseen vaan hän aistii tilanteet, jolloin oikeat tekniikat ja liikemallit löytyvät automaattisesti – ”selkäytimestä”.

Tänä päivänä kilpailu ihmisten mielenkiinnon herättämiseksi on erittäin kovaa. Tarjontaa on paljon ja suuresta massasta pitäisi erottua. Tämä vaatii laskettelu ammattilaisilta yhä enemmän panostusta oman ammattitaitonsa ylläpitämiseen ja vahvistamiseen. Opettajan pitää pystyä tarjoamaan asiakkaille/oppilaille yksilöllistä ja monipuolista opetusta, jolloin he tuntevat, että heistä välitetään ja heidät huomioidaan persoonina. Monipuolisten opetusmenetelmien käyttäminen lisää asiakkaiden/oppilaiden mielenkiintoa ja tuo opettajankin toimintaan vaihtelua. Opettajan täytyy koko ajan pysyä ajan tasalla niin pedagogisesti, metodologisesti kuin lajiteknisestikin. Jatkuva itsensä kouluttaminen ja oman toiminnan arvioiminen ovat avaimia aina vain parempaan opetustyöhön.

Työn tekeminen oli vaativa, mielenkiintoinen ja opettavainen prosessi. Työn mielekkyyttä lisäsi se, että videota tullaan käyttämään mm. hiihdonopettajakoulutuksessa opetusmateriaalina. Työllä oli siis selvä ”tilaus”, koska vastaavanlaisia videoita ei Suomessa aikaisemmin ole tehty. Videon tekeminen oli paljon työläämpi prosessi kuin olin kuvitellut. Suunnittelun ja käsikirjoituksen tekeminen veivät paljon aikaa, mutta vastaavasti hyvästä suunnittelusta saatu hyöty oli toteutusvaiheessa huomattava. Videon tekninen toteutus on vaativa ja aikaavievä prosessi, joka onnistuakseen vaatii panostusta ja asiantuntemusta. Toteutusvaiheessa mukana oli alan ammattilaisia (kuvaaja, editoija), jotka

omalla panoksellaan edesauttoivat hyvän lopputuloksen syntymistä. Sekä kuvaaja että editoija toimivat eräänlaisina ”ohjaajina” prosessin aikana.

Videon sisältöön olen tyytyväinen. Se tarjoaa materiaalia aina hyvälle harrastajatasolle saakka, jossa suksia hallitaan yhdensuuntaisina jo suhteellisen vaativissakin rinteissä. Teknisesti laskeminen on nykytekniikan mukaista ja asiat ovat loogisena jatkumona esitettyinä. Oleelliset asiat saatiin selkeästi esille. Selostus jätettiin videolta pois, koska haluttiin kuvan puhua puolestaan. Mielestäni ratkaisu oli onnistunut – katsojan pitää keskittyä kunnolla visuaaliseen esitykseen ja pyrkiä löytämään oleelliset asiat itse. Näin oppimisprosessi saadaan tehokkaammaksi. Video näytettiin laskettelusta vähän tietäville henkilöille, sekä Rukan hiihtokoulun että Alppihiihdonopettajat r.y.:n kouluttajille ja Itävallan Salzburgin alueen hiihdonopettajaliiton kouluttajille. Palaute oli erittäin positiivista. Mahdollisten epäselvyyksien poistamiseksi videoon tehtiin kirjallinen tukimateriaali, joka on sekä selventävä että syventävä. Tukimateriaali sisältää myös paljon harjoitteita, joita videolla ei esiinny. Näin video ja tukimateriaali muodostavat eräänlaisen ”työkalupakin” laskettelunopettajille, valmentajille ja harrastajille. ”Pakin” sisältöä tulisi käyttää harkiten – kaikkia kehittämissä näytettyjä harjoitteita ei tarvitse käyttää. Opetus pitää toteuttaa aina asiakkaan/oppilaan tarpeet huomioonottaen.

Videon tekniseen tasoon olen erittäin tyytyväinen. Sekä kuvauskalusto että editointikalusto mahdollistivat erittäin hyvän kuvanlaadun ja ammattimaisesti tehdyt kuvaukset ja editointi mahdollistivat omalta osaltaan korkeatasoisen lopputuloksen. Lasketteluteknisesti videon kuvamateriaali on suurelta osin täysin tyydyttävää. Muutamia yksityiskohtia olisi voitu tehdä paremmin – otoksia olisi tarvittu tietyistä suorituksista useampia. Kaikenkaikkiaan lasketteluteknisesti video kuitenkin on kiitettävää tasoa. Aurinko ei valitettavasti paistanut koko kuvausviikkoa, joten videon säätö vaihtelee hieman otoksesta riippuen.

Työn aikana esiintyneitä ongelmia olivat videon tekemiseen liittyvän tiedon ja ohjauksen puuttuminen sekä lasketteluun liittyvän aineiston huono saatavuus. Kaikkien videon työstämiseen tarvittavien henkilöiden aikataulujen sovittaminen vaati myöskin oman aikansa – joskus odottavan aika on pitkä. Päättyönään videota tekeville opiskelijoille olisi mielekästä järjestää opetusta käsikirjoituksen

tekemisessä sekä videon teknisen toteutuksen osalta. Kursseja voitaisiin järjestää yhteistyössä esim. viestintätieteiden laitoksen kanssa.

Jatkossa olisi mielekästä koostaa kuvamateriaalia perustaitoharjoitteista sekä työstää asiantuntijatasolle vastaavanlaista materiaalia kuin omassa työssäni. Kumparelasku, carving (leikkaavasti laskeminen), off-piste -hiihto, ratalasku ja perustaitoharjoitteet olisivat mahdollisia aiheita jatkoa ajatellen.

LÄHTEET

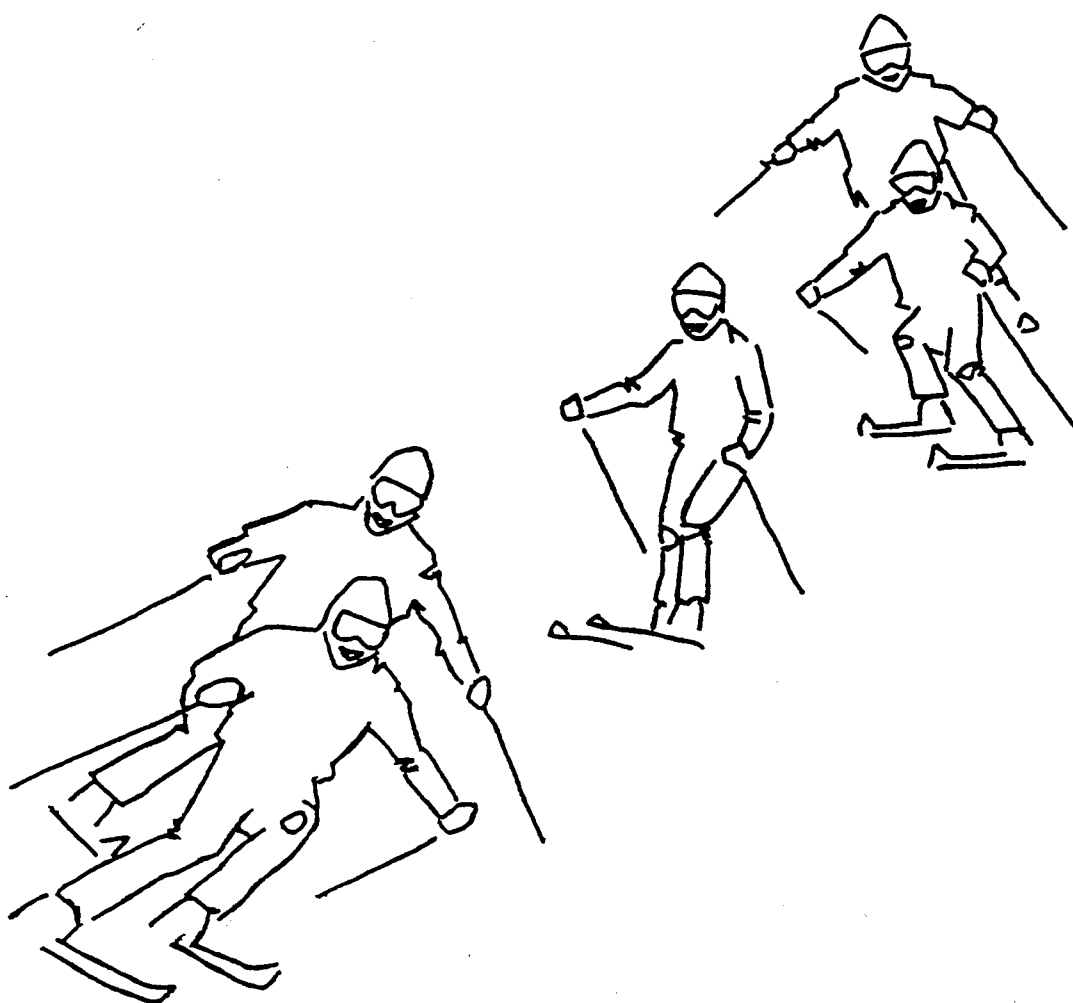
- Aaltonen, J. 1993. Käsikirjoittajan työkalupakki. Helsinki: Painatuskeskus Oy.
- Aarnio, H., Helakorpi, S. & Luopajarvi, T. 1991. Ammattipedagogiikka: perusteita ja sovelluksia. Juva: WSOY.
- Australian Professional Ski Instructors Inc. 1991. Teaching Manual - Incorporating "The Australian Teaching Method". Omeo, Victoria, Australia: A.P.S.I.
- Anderson, K. & Ayers, R. (toim.) 1993. American teaching system: Alpine skiing. USA: Professional Ski Instructors of America.
- Engeström, Y. 1984. Perustietoa opetuksesta. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Flemmen, A. 1992. Leikiten suksilla. Suomentaja Matti Seppänen. Helsinki: Grafica Excellentia.
- Gamma, K. 1984. Suuri laskettelukirja. Suomentajat Helena Kortekallio ja Pirkka Siltari. Tampere: Ladonta Tammer-Linkki.
- Gottlieb, P., Zingmark, P. & Åstrand, K. 1993. Svensk Utförsäkning: Undervisning och ledarskap. Bjästa: CEWE-Förlaget.
- Grossman, G. 1980. Alppihiihto. Teoksessa F. Reichert (toim.) Hiihtourheilu. Suomentaja Leena Oikarinen. Vaasa: Vaasa, 107-122.
- Hoppichler, F. 1994. Die Österreichische Skischule (herausgegeben vom ÖBSV). Salzburg, Österreich: Herant-Verlag Sportmagazin.
- Hýpen, K., Keskinen, E., Kinnunen, R., Niemi, P. & Vauras, M. 1985. Aikuisen oppimisen psykologiset perusteet. Radion aikuiskasvatussarjan toisen osan oppikirja.
- Ikonen, O. 1996. Lähtökohtana monet oppimiskäsitykset. Jyväskylän yliopiston erityispedagogiikan laitoksen oppimateriaaleja.
- Jahn, R., Karlsson, J., Schultes, H. & Pfeiffer, D. 1981. Laskettelun taito. Suomentaja Arne Valpola. Espoo: Weilin+Göös.
- Juurtola, T. 1988. Hiihdonopetuksen perusteita. Teoksessa T. Juurtola (toim.) Sujuvasti suksilla. Mänttä: Mäntän kirjapaino, 14-34.
- Juurtola, T. & Miettinen, J. 1988. Laskettelu. Teoksessa T. Juurtola (toim.) Sujuvasti suksilla. Mänttä: Mäntän kirjapaino, 124.

- Jääskeläinen, L., Korpilauri, A. & Tikkanen, J. 1979. Liikunnan didaktiikka. Keuruu: Otava.
- Keskinen, E. 1991. Taitojen oppiminen. Teoksessa J. Kuusinen (toim.) Kasvatuspsykologia. Porvoo: WSOY, 67-68.
- Kantola, H. & Rusko, H. 1984. Hiihto sydämen asiaksi. Jyväskylä: Gummerus.
- Kantola, H. & Rusko, H. 1985. Sykettä ladulle. Jyväskylä: Gummerus.
- Kauppinen, J., Kinnunen, S., Wahlman, K. & Ylä-Rautio, A. 1996. Alppihiihdon opetusohjelma. Alppihiihdonopettajat.r.y.:n opetusmateriaalia.
- Kuosmanen, A. & Hietava, P. 1991. Mutkat mäessä. Jyväskylä: Gummerus.
- Lahdes, E. 1986. Peruskoulun didaktiikka. Keuruu: Otava.
- Lahdes, E. 1994. Oppimistulosten arviointi. Teoksessa J. Kari (toim.) Didaktiikka ja opetussuunnittelu. Juva: WSOY.
- Lahdes, E. 1997. Peruskoulun uusi didaktiikka. Keuruu: Otava.
- Lampinen, E. 1987. Musiikki voimistelussa ja tanssissa. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Landesschilehrerausbildung - Skriptum für die österreichischen Landesschilehrerausbildungen. 1993. Zell am See: Arbeitsgruppe der Österreichischen Schilehrerausbildungen.
- Mero, A. & Kyllönen, A. 1990. Notkeus ja sen harjoittaminen. Teoksessa A. Mero (toim.) Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus, 168.
- Mero, A. & Pullinen, T. 1990. Nopeus ja sen harjoittaminen. Teoksessa A. Mero (toim.) Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus, 115.
- Mohnsen, B. 1997. Teaching middle school physical education. Champaign, Illinois: Human kinetics.
- Mosston, M. & Ashworth, S. 1986. Teaching Physical Education. Columbus, Ohio: Merrill Publishing.
- Nakari, A. 1987. Laskettelijan opas. Jyväskylä: Gummerus.
- Ojala, T. & Uutela, A. 1992. Rakentava vuorovaikutus. Porvoo: WSOY.
- Ollikainen, A. 1983. Audiovisuaalisten opetusvälineiden käyttö terveyskeskuksissa ja sairaaloissa. Helsinki: Lääkintöhallitus.
- Paulsson, R. & Ruder, K. 1995. Svensk Utförsäkning: Mekanik. Bjästa: CEWE-Förlaget.
- Prochazka, R. 1971. The Science of Skiing. Cardiff: John Jones Cardiff Ltd.
- Rukan hiihtokoulu, 1998. Rukan hiihtokoulun opetusohjelma. Rukan hiihtokoulun opetusmateriaalia.

- Schmidt, R. 1991. Motor learning and performance. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Schaller, L. 1984. Skiing: Techniques and training. Innsbruck: Innsbruck Steiger.
- Schultes, H. 1978. Der Alpinski. Burgdorf: Haller & Jenzer AG.
- Singer, R. 1982. The learning of motor skills. New York, USA: Macmillan.
- Singer, R. & Dick, W. 1980. Teaching physical education. USA: Houghton Mifflin company.
- Suonperä, M. 1979. Ammattikasvatuksen didaktiikan perusteet. Keuruu: Otava.
- Suvikas, J. 1990. Alppihiihto osana suomalaista hiihtourheilua – harrastus-, kilpailu- ja koulutustoiminta 1933-1966. Joensuun yliopisto. Suomen historian pro gradu –tutkielma.
- Toiskallio, J. 1984. Pedagogiikka 1. Johdatusta kasvatustieteelliseen ajatteluun. Juva: WSOY.
- Toiskallio, J. 1988. Ihmisen kasvu ja kasvatustieteet. Porvoo: WSOY.
- Uhrskov, T. 1990. Laskettelu. Suomentaja Antti Einiö. Keuruu: Otava.
- Vuorimaa, T. & Mero, A. Kestävyys ja sen harjoittaminen. Teoksessa A. Mero (toim.) Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus, 135.
- Ylä-Rautio, A., Vihmalu, P. & Wahlman, K. 1998. The balance is out there. Alppihiihdonopettajat r.y.:n opetusmateriaalia.

LASKETTELUN TAITO

T U K I M A T E R I A A L I



SISÄLLYS

JOHDANTO	1
1 PERUSELEMENTIT	2
1.1 Liikevalmius	2
1.2 Rytmi	2
1.3 Kääntävät liikkeet	2
1.4 Kanttaus	2
1.5 Kuormitus	3
2 PERUSKURSSI	4
2.1 Oikolasku.....	5
2.2 Auraaminen	6
2.3 Aurakaarre.....	8
2.4 Alkuaurakäännökseen ja käännöksiin yhdensuuntaisin suksin valmistavia harjoitteita	10
2.4.1 Viistolasku	10
2.4.2 Viistoluisu	11
2.5 Alkuaurakäännös	12
3 JATKOKURSSI	15
3.1 Käännös yhdensuuntaisin suksin avoimessa asennossa	16
3.2 Käännös yhdensuuntaisin suksin ylöskohottautuen	19
3.3 Lyhytkäännös	21
4 KORKEAKOULU	23

JOHDANTO

Kädessäsi oleva kirjallinen materiaali sekä video esittävät erään hyvän tavan edetä laskettelun alkeista käännöksiin yhdensuuntaisin suksin.

Laskettelun taito – kokonaisuus sisältää loogisen jatkumon, jossa tärkeät laskettelun peruselementit ovat mukana alusta alkaen. Kuvatulla tavalla – pala palalta rakentaen – edetään kohti toimivaa lopputulosta, joka antaa mahdollisuuden soveltaa opittuja taitoja erilaisissa olosuhteissa.

Video jakaantuu neljään eri osaan:

1. **Peruselementteihin**, jossa käydään läpi demonstraationomaisesti laskettelun keskeiset perustaidot. Ne luovat perustan suksilla liikkumiselle erilaisissa olosuhteissa.
2. **Peruskurssiin**, johon sisältyvät oikolasku, auraaminen, aurakaarre (= aurakäännös) ja alkuaurakäännös. Peruskurssin tavoitteena on oppia turvallinen ja varma tapa liikkua erilaisissa rinne- ja lumiolosuhteissa. Alkuaurakäännöksen avulla laskija pystyy liikkumaan jo lähes kaiken tasoisilla rinteillä. Ennen alkuaurakäännöksen opettelua on opittu hyvä, tasapainoinen perusasento, osataan seisoa liikkuvien suksien päällä, pystytään auran avulla hallitsemaan vauhtia ja tekemään käännöksiä.
3. **Jatkokurssiin**, joka sisältää käännökset yhdensuuntaisin suksin sekä lyhytkäännöksen. Jatkokurssin tavoitteena on oppia kääntämään sukasia yhdensuuntaisina ja vahvistamaan opittuja perustaitoja.
4. **Korkeakouluun**, jossa esitetään demonstraationomaisesti erilaisia opittujen taitojen soveltamisen eri osa-alueita, kuten carving-hiihto, ratalasku, kuviolasku jne. Tällä tasolla pääpaino on siis opitun soveltamisessa – miten toimin erilaisissa tilanteissa? Mikä on tarkoituksenmukainen tapa liikkua ko. olosuhteissa?

Kirjallinen materiaali sisältää videota täydentävää tietoa. **Täydentävät harjoitteet on kursivoitu tekstissä.** Materiaali sisältää myöskin keskeisiä perustaitoharjoitteita, joiden avulla voidaan vahvistaa ko. perustaitoja.

1 PERUSELEMENTIT

1.1 LIIKEVALMIUS (koordinaatio)

Hyvä liikevalmius mahdollistaa reagoinnin nopeastikin erilaisiin muuttuviin tilanteisiin, maastonmuotoihin, nopeuden vaihteluihin jne. Oikeaoppinen, tasapainoinen perusasento mahdollistaa hyvän liikevalmiuden.

1.2 RYTMİ

Rytmi on tärkeä tekijä laskettelussa. Sen avulla voidaan helpottaa oppimista ja sitä kautta laskettelu tulee myöskin tarkoituksenmukaisemmaksi. Käännöksillä on ulkoinen rytmensä, joka tarkoittaa sitä, kuinka käännökset linkittyvät toisiinsa nähden. Käännöksen sisäisellä rytmillä tarkoitetaan käännöksen aikana tehtyjen toimintojen rytmittymistä toisiinsa nähden.

1.3 KÄÄNTÄVÄT LIIKKEET

Kääntävillä liikkeillä saadaan laskija/sukset kääntymään haluttuun suuntaan. Pääosin kääntävät liikkeet tehdään jaloilla, mutta apuna voidaan käyttää mm. lantiota, ylävartaloa, käsiä ja jopa katsetta.

1.4 KANTTAUS

Kanttaamalla saadaan suksia kallistettua sivuttaissuunnassa. Kanttausliikkeisiin käytetään polvia, lantiota ja koko vartaloa. Kanttauksen äärimuotoja ovat täysin pohjallaan luisuva suksi ja täysin kantillaan kulkeva suksi, jolloin suksi ei luisu sivuttain, vaan kulkee pelkästään suksen pituusakselin suuntaan.

1.5 KUORMITUS

Kuormittamisella tarkoitetaan painonsiirtoa sukselta toiselle, painon sijoittumista sekä sivuttais- että pitkittäissuunnassa sekä liikkeessä tapahtuvia kuormitusliikkeitä (esim. käännöksen aikana tapahtuva painonsiirto päkiältä koko jalkapohjalle).

2 PERUSKURSSI

OIKOLASKU

AURAAMINEN

AURAKAARRE (=aurakäännös)

ALKUAURAKÄÄNNÖS

Peruskurssin tavoitteena on oppia turvallinen ja varma tapa liikkua erilaisissa olosuhteissa. Alkuaurakäännöksen avulla laskija pystyy liikkumaan jo lähes kaikentasoisilla rinteillä. Ennen alkuaurakäännöksen opettelua on opittu hyvä, tasapainoinen perusasento suksilla, osataan seisoa liikkuvien suksien päällä, pystytään auran avulla hallitsemaan vauhtia ja tekemään käännöksiä.

2.1 OIKOLASKU

Oikolaskun (lasku suoraan alaspäin) tavoitteena on liukuminen suksilla suoraan eteenpäin – turvallisesti ja tasapainoisessa perusasennossa.

Peruselementit: liikevalmius (tasapaino)

Maaston tulee olla turvallinen: hyvin loiva rinne, tasainen lähtöpaikka sekä turvallinen jarrutusalue (mielellään tasainen).

Suoritus:

- sukset lantion leveydellä (avoin asento)
- paino tasan molemmilla suksilla, paino koko jalkapohjalla
- nilkat, polvet ja lantio kevyesti taivutettuina
- kädet sivuilla, kevyesti kyynärpäistä taivutettuina, nyrkit vartalon etupuolella, sauvojen kärjet taaksepäin suunnattuina
- katse eteenpäin

Harjoittelu:

Tasapaino- liikkuvuusharjoitteita

- perusasennon hakeminen paikalla – keinuminen ⇒ paino tukevasti molemmille suksille ja koko jalkapohjalle
- nilkkojen ja polvien taivuttelua paikalla/liikkeessä
- hyppyjä paikalla/liikkeessä
- *monojen koskettelua molemmin käsin*
- *tasatyöntöjä sauvoilla*
- suksien vuorottaista nostelua paikalla/liikkeessä
- askelia sivuttain paikalla/liikkeessä
- *monojen koskettelua vuorotellen kummallekin puolelle*
- *pieniä käännösaskelia laskun lopussa*

2.2 AURAAMINEN

Auraamisen tavoitteena on aurassa luisuminen sekä vauhdin hallinta auran avulla. Auraamisen kautta opitaan suksien perushallintaa.

Peruselementit: liikevalmius, kanttaus

Maaston tulee olla turvallinen: hyvin loiva rinne, tasainen lähtöpaikka sekä turvallinen jarrutusalue (mielellään tasainen).

Suoritus:

- liikkeelle oikolaskussa (hyvä tasapainoinen perusasento)
- sukset auraan alaspainautumisen (nilkkojen ja polvien taivuttamien) ja jalkojen kääntämisen avulla
- sukset luisuvat eteenpäin sisäkanteillaan, paino molemmilla suksilla, suksien kärkiväli n. 10 cm
- kädet kuten oikolaskussa

Harjoittelu:

- auran tekeminen paikalla: astuminen auraan, hyppääminen auraan, liu'uttaminen auraan
- aura-asennossa nilkkojen ja polvien taivuttelua
- oikolaskusta auraan+pysähtyminen
- oikolasku – aura – oikolasku – aura
- kapea aura – leveä aura – kapea aura – leveä aura
- pysähtyminen auran avulla

Tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteita:

- auran tekeminen paikalla: astuminen auraan, hyppääminen auraan, liu'uttaminen auraan
- aura-asennossa nilkkojen ja polvien taivuttelua
- liikkeessä nivelten taivuttelua
- *kädet eri asennoissa (sivulla, edessä, ylhäällä)*

Kanttausharjoitteita:

- oikolaskusta auraan+pysähtyminen
- oikolasku – aura – oikolasku – aura
- kapea aura – leveä aura – kapea aura – leveä aura
- pysähtyminen auran avulla
- *paino jalkojen sisäsyryillä*
- *kädet polvilla (painetaan käsillä polvia sisäänpäin ⇒ kanttaus voimistuu)*

2.3 AURAKAARRE

(=aurakäännös)

Aurakaarten tavoitteena on antaa laskijalle valmius liikkua helpoilla rinneillä turvallisesti tehden käännöksiä auran avulla.

Peruselementit: liikevalmius, rytmi, kääntävät liikkeet, (kanttaus), kuormitus

Maaston tulee olla helppo ja turvallinen: hyvin loiva rinne, joka ei aiheuta pelkotiloja laskijalle.

Suoritus:

- liikkeelle oikoaurassa
- kuormitetaan ulkosuksea jalan niveliä (nilkka, polvi) taivuttaen, samalla käännetään hieman ulkojalkaa
- uuteen käännökseen siirrytään ojentamalla niveliä ja samalla tasataan paino molemmille suksille – oikolinjassa kuormitetaan ulkosuksea ja samalla käännetään hieman ulkojalkaa
- kädet kuten oikolaskussa ja auraamisessa

Harjoittelu:

- yksi loiva käännös molemmille puolille
- loivia käännöksiä peräkkäin
- käännöksiä sädetä tiukentaen
- *käännöksiä merkityllä radalla*
- *käännös pysähdyksiin saakka, pysähdyksen jälkeen tuodaan sisäsuksi yhdensuuntaiseksi ulkosuksen kanssa ⇒ ohjausasento*
- *käännöksiä sisäsuksia nostellen*
- *käännösten välissä sukset tuodaan yhdensuuntaisiksi*

Tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteita:

- *voimakas ylös-alas-liike (esim. kääpiö-jättiläinen jne.)*
- *käännöksiä sisäsuksia nostellen*

- *laskua toinen/molemmat silmät kiinni (huom. OPAS!)*

Rytmiharjoitteita:

- *laskua merkityllä radalla*
- *laskua "laulun tahtiin"*
- *viisi lyhyttä käännöstä – neljä pitkää käännöstä*
- *pareittain laskua (samaa tahtiin)*

Kääntämistä harjoittavia harjoitteita:

- *paikalla kierron/kääntämisen harjoittelu*
- *lyhyitä aurakaarteita – korostetaan jalkojen kiertoa/kääntämistä*
- *käännöksen aikana taivutetaan ja kierretään jalkoja esim. kolme kertaa*

Kanttausharjoitteita:

- *laskua paino korostetusti ulkojalan sisäsyryllä*
- *kädet polvilla – korostetaan polvien työtä käsillä*
- *painetaan ulkopolvea sisäänpäin ulkokädellä/molemmilla käsillä ("taikanappi")*
- *laskun aikana tuodaan ulkopolvea kohti sisäpolvea*

Kuormitusharjoitteita:

- *tuntumarjoitus: paino ulkojalan koko jalkapohjalla/sisäsyryllä*
- *painetaan ulkosuksea lunta vasten*
- *kevennetään sisäsuksia (nostetaan ⇒ nosto pois)*
- *stepataan sisäsuksella*
- *ulkokäsi/molemmat kädet ulkopolvella – käännösten välissä ylhäällä edessä*

2.4 ALKUAURAKÄÄNNÖKSEEN JA KÄÄNNÖKSIIN YHDENSUUNTAISIN SUKSIN VALMISTAVIA HARJOITTEITA

2.4.1 VIISTOLASKU

Viistolaskun tavoitteena on oppia ohjauksen perushallintaan tarvittavat taidot.

Maaston tulee olla loiva tai keskijyrkkä ja suoritusten tulee päättyä turvalliseen jarrutusalueelle.

Suoritus:

- sukset yhdensuuntaisina, ylärinteen puoleisilla kanteilla, alasuksi voimakkaasti kuormitettuna, nivelet (nilkat, polvet, lantio) kevyesti taivutettuina
- yläsuksi hieman edellä
- vartalon "akselit" (lantiolinja, hartialinja) yhdensuuntaisina: suksien kärjet – lantiolinja – hartialinja - kädet
- ylävartalo hieman alarinteen puolelle kallistuneena ja kääntyneenä

Harjoittelu:

- *asennon harjoittelu paikalla*
- *kiipeäminen (sivuttaiskäynti)*
- *viistolasku*
- *viistolasku: vedetään sauvalla viivaa alarinteen puolelle – reilusti painaen!*
- *viistolasku kädet lantiolla*
- *viistolasku yläsuksen kantaa nostellen*

2.4.2 VIISTOLUISU

Viistoluisun tavoitteena on oppia hallitsemaan luisuvia suksia kanttausta säätelemällä sekä oppia ohjaamaan luisu ylärinteeseen.

Maaston tulee olla keskijyrkkä ja suorituksen tulee päättyä turvalliselle jarrutusalueelle (apuna kupera maastonkohta, jota voidaan käyttää luisun alkuunsaamiseksi).

Suoritus:

- *asento kuten viistolaskussa*
- *sukset luisuvat ylärinteen puoleisilla kanteilla*

Harjoittelu:

- *harjoittelu paikalla: polvia viemällä "alärinteeseen" saadaan sukset luisumaan suoraan alaspäin*
- *polvipeli: sivuluisu – kanttaus – sivuluisu – kanttaus*
- *työnnellään sauvoilla ⇒ luisu*
- *viistoaurasta yläsuksi yhdensuuntaiseksi alasuksen kanssa ⇒ luisu*
- *viistolaskusta luisuun kanttausta vähentämällä (polvet "alärinteeseen")*
- *vähennetään ja lisätään kanttausta viistolaskusta (liukuportaat)*
- *luisu kohti maalia*

2.5 ALKUAURAKÄÄNNÖS

Alkuaurakäännöksen tavoitteen on turvallinen ja varma liikkuminen jyrkilläkin rinteillä, vaikeissa olosuhteissa sekä raskaasti kuormattuna.

Peruselementit: liikevalmius, rytmi, kääntävät liikkeet, kanttaus, kuormitus

Suoritus:

- viistolaskusta tai edellisen käännöksen lopusta aloitetaan uusi käännös viemällä yläsuksi auraan
- painoa siirretään auraan viedylle sukselle ulkosukselle ja auraa käännetään kohti oikolinjaa
- sisäsuksi tuodaan ulkosuksen suuntaiseksi
- ohjataan käännös loppuun sukset yhdensuuntaisina

Harjoittelu:

- käännöksiä auralla sisäsuksea nostellen
- käännöksiä auralla – käännöksen lopussa sisäsuksi tuodaan ulkosuksen viereen
- tulevan ulkosuksen auranviennin harjoittelu paikalla
- suksen viereentuonnin harjoittelu käännöksessä rinteeseen viistoaurasta, myöhemmin oikoaurasta
- ohjausvaiheen harjoittelu: 1. Käännös rinteeseen viistoaurasta (sisäsuksi viereen – ohjaus sukset yhdensuuntaisina) 2. Käännös rinteeseen sukset yhdensuuntaisina jaloin kiertäen ja niveliä (nilkat, polvet) taivuttaen
- alkuaurakäännös (3-vaiheinen, jossa sisäsuksen viereentuonti tapahtuu selvästi painonsiirron jälkeen): ”ensin käännetään toista suksea ja sitten toista”
- alkuaurakäännöksiä: huomio nivelten (nilkat, polvet) liikkeeseen!
- sauvan käytön harjoittelu paikalla, sitten käännöksessä rinteeseen oikoaurasta: ”sauvamerkistä suksi viereen”

- alkuaurakäännös (2-vaiheinen, jossa painonsiirto ulkosukselle ja sisäsuksen viereentuonti ovat sulautuneet toisiinsa)+sauvamerkki
- alkuaurakäännöksiä: lisätään vauhtia ja pienennetään auraa sekä lyhennetään auravaihetta ⇒ sukset voivat tulla jo yhdensuuntaisiksi

Tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteita:

- *laskua paino koko jalkapohjalla, paino ulkosuksella*
- *laskua etupainossa (paino päkiöillä)*
- *ohjausvaihe sisäsuksi ilmassa*
- *laskun aikana keskitytään nivelten (nilkat, polvet) liikkeeseen*
- *laskua matalassa/korkeassa asennossa*
- *laskua avoimessa/suljetussa suksiasennossa*
- *laskua ilman sauvoja*
- *kädet eri asennoissa (sivuilla, edessä, ylhäällä, takamuksen päällä)*
- *sauvoja kantaen: a) sauvat edessä poikittain osoittamassa rinteeseen kaltevuutta b) sauvat sivuilla horisontaalisesti rinteeseen nähden c) sauvoja hilaten (kädet edessä, sauvojen kärjet tukevasti lumessa)*
- *laskua silmä/molemmat silmät kiinni (huom. OPASI!)*

Rytmiharjoitteita:

- *käännöksiä hokemien avulla: esim. "suksi auran – odotus – suksi viereen"*
- *laskua "laulun tahtiin"*
- *viisi lyhyttä käännöstä – neljä pitkää käännöstä*
- *pareittain/ryhmässä kuviolaskua (samaa tahtiin)*

Kääntämistä harjoittavia harjoitteita:

- *käännös rinteeseen – huomio nivelten taivuttamiseen ja jalkojen yhtäaikaan kääntämiseen*
- *lyhyitä aurakaarteita jalkojen kiertoa/kääntämistä korostaen*
- *ulkokäsi/molemmat kädet ulkopolveen*

Kanttausharjoitteita:

- aurakaarteita kanttausta korostaen
- *laskua paino ulkojalan sisäsyryjällä*
- *painetaan ulkopolvea sisäänpäin ulkokädellä/molemmilla käsillä*
(käännösten välillä kädet ylös ja eteen)

Kuormitusharjoitteita:

- *laskua paino ulkojalan sisäsyryjällä*
- *hilataan ulkosauvaa*
- *painetaan ulkopolvea sisäänpäin ulkokädellä/molemmilla käsillä*
(käännösten välillä kädet ylös ja eteen)
- *ohjausvaihe sisäsuksi ilmassa*
- *stepataan sisäsuksia ohjausvaiheen aikana*

3 JATKOKURSSI

KÄÄNNÖS YHDENSUUNTAISIN SUKSIN AVOIMESSA ASENNOSSA KÄÄNNÖS YHDENSUUNTAISIN SUKSIN YLÖSKOHOTTAUTUEN LYHYTKÄÄNNÖS

Jatkokurssin tavoitteena on oppia kääntämään ja hallitsemaan suksia yhdensuuntaisina.

3.1 KÄÄNNÖS YHDENSUUNTAISIN SUKSIN AVOIMESSA ASENNOSSA

Tavoitteena on molempien suksien yhtäaikainen kanttauksen vaihto ja kääntäminen. Käännös on vielä luisuva – taitojen kehittyessä kanttauksen hallinta paranee.

Peruselementit: liikevalmius, rytmi, kääntävät liikkeet, kanttaus, kuormitus

Suoritus:

- valmistautuminen sauvamerkkiin
- painonsiirto: käännöksen aloitus molemmilta jaloilta kohottautuen tulevan käännöksen suuntaan
- sauvamerkki kohottautumisen lakipisteessä – kanttauksen vaihto
- ulkosuksen kuormitus
- ohjataan käännös loppuun – ohjauspaine keskitetään ulkojalan sisäsyrylle (ohjauksen perushallinta!)

Harjoittelu:

- käännös rinteeseen yhdensuuntaisin suksin jyrkästä viistolaskusta – myöhemmin oikolaskusta
- paikalla kohotaudutaan kohti tulevan käännöksen suuntaa (ilman sauvaa) ⇒ suksien kärjet kääntyvät alaspäin
- sauvan käytön harjoittelu paikalla
- käännös rinteeseen yli oikolinjan molempiin suuntiin (ilman sauvamerkkiä ja sauvamerkin kanssa)
- girlandi (= käännöksiä viistosti yli rinteeseen) ⇒ käännöksen aloituksen ja ohjausvaiheen harjoittelu
- loivia käännöksiä peräkkäin lähellä oikolinjaa (aluksi ilman sauvamerkkiä)
- loivia käännöksiä ⇒ lisätään pyöreyttä
- rauhoitetaan käännöksen alkua ("kellutaan", odotellaan suksien kääntymistä)

Tasapaino- ja liikkuvuusharjoitteita:

- *käännöksiä keskittyen jalkapohjatuntumaan: käännöksiä päkiäpainolla, kantapääpainolla, paino koko jalkapohjalla*
- *laskua monot löysällä/auki: käännöksiä päkiäpainolla, kantapääpainolla, paino koko jalkapohjalla (VAROVASTI!)*
- *hyppykäännöksiä eri säteisinä*
- *nilkkojen ja polvien taivuttelua laskun aikana*
- *laskua korkeassa/matalassa asennossa*
- *laskua avoimessa/suljetussa suksiasennossa*
- *askelluksia (käännyttään tehden pieniä askelia)*
- *laskua sauvoja kantaen (edessä, sivuilla, vartalon takana)*
- *laskua ilman sauvoja kädet eri asennoissa*
- *käännöksiä hitaalla vauhdilla loivalla rinteellä*
- *laskua toinen silmä/molemmat silmät kiinni (huom. OPAS!)*
- *takaperin laskua*

Rytmiharjoitteita:

- *viisi lyhyttä – neljä pitkää käännöstä*
- *pareittain laskua: peräkkäin, vierekkäin*
- *suppilo: pitkiä – keskipitkiä – lyhyitä käännöksiä – seis*
- *laajeneva säde*
- *tiimalasi: pitkiä – keskipitkiä – lyhyitä – keskipitkiä – pitkiä käännöksiä*

Kääntämistä harjoittavia harjoitteita:

- *käännös rinteeseen (korostetaan nivelten taivuttamista ja jalkojen yhtäaikaista kääntämistä)*
- *käännöksen aikana aktiivisesti taivutetaan niveliä ja käännetään jalkoja haluttuun suuntaan*
- *pysäytyskäännös (nopeasti sukset poikittain laskusuuntaan nähden ja seis)*
- *ulkokäsi/molemmat kädet ulkopolvella*
- *käännöksiä viistosti yli rinteeseen*
- *kannetaan sauvoja ulkosuksen päällä poikittain*

Kanttausharjoitteita:

- *paino ulkojalan sisäsyryllä*
- *polvipeli (sivuluisu – kanttaus – sivuluisu – kanttaus)*
- *polvipeli – kiinnitetään huomiota ylärinteen puoleisen syrjän kuormittamiseen*
- *polvipeli (=polvikanttauksia toistuvasti) – huomio sääarten yhtäsuureen kulmaan*
- *viistolaskussa vähennetään ja lisätään kanttausta (liukuportaat)*
- *pysäytyskäännös*
- *kädet polvilla – korostetaan polvien työtä käsillä*
- *täysin leikkaavia käännöksiä (sukset eivät luisu sivuttain) ⇒ kokeilu!*
- *hypellään kanteilta kanteille (aluksi loivalla)*
- *hilataan ulkosauvaa*
- *taitetaan ylävartaloa kevyesti ulkosuksen päälle ohjausvaiheessa*
- *laskua sisäsuksi ilmassa*
- *laskua sisäsuksi ilmassa ja sisäsuksen kärki ristissä ulkosuksen päällä (ns. koiran kusetus)*

Kuormitusharjoitteita:

- *paino ulkojalan sisäsyryllä*
- *laskua sisäsuksi ilmassa*
- *stepataan sisäsuksella (nostetaan suksen kantaa tai koko suksea)*
- *jaetaan kuormitusta ulko- ja sisäsuken välillä eri tavoilla: 5-0, 4-1, 3-2, paino tasan molemmilla suksilla*
- *laskua etupainoisena, takapainoisena, paino koko jalkapohjalla*
- *aloitetaan käännös päkiäpainolta ja tuodaan käännöksen aikana paino koko jalkapohjalle*
- *käsi/molemmat kädet ulkopolvella (käännösten välillä kädet edessä ja ylhäällä)*
- *hilataan ulkosauvaa/molempia sauvoja*
- *laskua ilman sauvoja: kädet pään/takapuolen päällä*

3.2 KÄÄNNÖS YHDENSUUNTAISIN SUKSIN YLÖSKOHOTTAUTUEN

Tavoitteena on molempien suksien kääntäminen yhtä aikaa kohottautuen tulevan käännöksen suuntaan (~ylöskohottautuminen/-kevennys). Kohottautuminen alkaa sauvamerkistä.

Peruselementit: liikevalmius, rytmi, kääntävät liikkeet, kanttaus, kuormitus

Suoritus:

- jalat koukistuvat ohjauspaineen vaikutuksesta, samalla tuodaan sauva valmiiksi eteen
- käännöksen aloitus molemmilta kantatuilta suksilta samanaikaisesti sauvamerkistä ylöskohottautuen ⇒ sauvamerkki – kanttauksen vaihto – viedään vartalon painopiste uuden käännöksen suuntaan
- käännetään suksia
- ulkosuksen kuormitus, kanttauksen säätely
- ohjataan käännös loppuun – ohjauspaine keskitetään ulkojalan sisäsyrylle (ohjauksen perushallinta!)

Harjoittelu:

- paikalla kohottaudutaan kohti tulevan käännöksen suuntaa – etuviistoon – yläjalan varassa (ilman sauvaa, myöhemmin sauvan kanssa) ⇒ suksien kärjet kääntyvät alaspäin
- käännöksestä rinteeseen käännös yli oikolinjan (=1 ½ käännöstä)
- käännöksiä yhdensuuntaisin suksin hypyn kanssa ⇒ hyppy lievenee kohottautumiseksi kohti uuden käännöksen suuntaa
- hyppygirlandi (käännöksen aloituksen ja ohjausvaiheen harjoittelua)
- hyppygirlandi ⇒ hyppy lievenee kohottautumiseksi kohti uuden käännöksen suuntaa
- käännöksiä peräkkäin
- soveltaminen erilaisiin olosuhteisiin

Perustaitoharjoitteet (ks. käänös yhdensuuntaisin suksin avoimessa asennossa)

3.3 LYHYTKÄÄNNÖS

Tavoitteena ovat rytmikkäät, lyhyet käännökset lähellä oikolinjaa, avoimessa tai suljetummassa suksiasennossa. Rauhallinen ylävartalo ja aktiiviset jalat ovat toiminnallisen lyhytkäännöksen tunnusmerkkejä.

Peruselementit: liikevalmius, rytmi, kääntävät liikkeet, kanttaus, kuormitus

Suoritus:

- sukset ohjataan yhdensuuntaisina kohti oikolinjaa ja käännetään oikolinjan jälkeen yli oikolinjan niin paljon kuin tilanne vaatii
- paino lähes tasan molemmilla suksilla
- sukset kantataan tilanteen vaatimalla tavalla painamalla säärtä eteen ja polvia kohti käännöksen keskipistettä
- sauvamerkki tukee ylös-alas -liikettä
- ylös-liike keventää sukset ja helpottaa kanttauksen vaihtoa – sukset ohjataan uudestaan kohti oikolinjaa
- vartalon painopiste ei juuri liiku sivuttaissuunnassa käännösten aikana

Harjoittelu:

- lyhytkäännöksiin lyhyiden, rytmikkäiden aurakaarteiden (-käännösten) kautta (=aurawedeln-kehittely):
1. Rytmikkäitä aurakaarteita lähellä oikolinjaa
 2. Rytmikkäitä aurakaarteita lähellä oikolinjaa sisäsuksea nostoen
 3. Rytmikkäitä aurakaarteita lähellä oikolinjaa sisäsuksea nostoen sauvamerkin kanssa
 4. Siirrytään avoimeen yhdensuuntaiseen suksiasentoon - voimakas ylös-alas -liike

- lyhytkäännöksiin suuntahyppyjen kautta:
 1. Sauvamerkistä hyppy ilmaan ja suksien suunnanmuutos paikalla
 2. Edellinen liikkeessä
 3. Sauvamerkistä hyppy – suunnanmuutos – annetaan suksien luisua ja kääntyä hieman
 4. Jätetään hyppy pois ja lisätään kanttausta ⇒ suksien ohjautuvuus paranee

- *lyhytkäännöksiin lyhentämällä käännössädettä käännöksissä yhdensuuntaisin suksin*
 1. *Käännöksiä yhdensuuntaisin suksin ylöskohottautuen (rytmikkäästi)*
 2. *Lyhennetään käännössädettä*
 3. *Selvä ylös-alas –liike*

- *lyhytkäännöksiin rytmin kautta*
 1. *Oikolaskussa voimakasta nilvelten (nilkat, polvet) taivuttelua*
 2. *Aletaan kääntää hieman suksia (samalla, kun nivelet taipuvat kääntään suksia)*
 3. *Voimistetaan suksien kääntämistä ja kanttaamista – voimakas ylös-alas –liike*

Perustaitoharjoitteet (ks. käännös yhdensuuntaisin suksin avoimessa asennossa)

4 KORKEAKOULU

Korkeakoulun tasolla tavoitteena on viimeistellä ja automatisoida aikaisemmin opittuja liikemalleja niin, että taitoja voidaan soveltaa erilaisissa olosuhteissa. Laskijan hallitessa tärkeimmät liikemallit ei enää ole tarpeellista keskittyä suoraviivaiseen opetukseen vaan päähuomio voidaan keskittää monipuoliseen tekniikan kehittämiseen. Tärkeimmiksi ”työkaluiksi” tulevat tehokkaat perustaitoharjoitteet sekä haastavat, laskijalle mahdollisesti uudet ja tuntemattomat olosuhteet.

Carving-hiihto voimakkaasti leikatuilla suksilla tarjoaa uusia elämyksiä toimia käännoksissä vaikuttavien keskeisvoimien kanssa. Aikaisemmin tuntemuksia, jotka nyt ovat jokaisen saavutettavissa, koettiin ainoastaan esim. ratalaskussa ja suurissa nopeuksissa.

Ratalaskussa yhdistyvät kaikki tekniikat ja liikemallit hyvin vaativalla ja haastavalla tasolla. Muuttuvat olosuhteet ja juuri laskijalle optimaalisen laskulinjan valinta asettavat laskijan tekniikan kovalle koetukselle.

Kuviolasku on kiehtova ja esteettinen kokemus sekä laskijalle että katsojalle. Laskussa yhdistyvät liikkeet harmonisesti, rytmikkyys korostuu ja erilaiset kuviot tuovat mielenkiintoa niin laskijoille kuin katsojillekin. Kuviolasku on erinomainen tapa keventää opetusta ja kuviolaskun kautta tapahtuu erittäin helposti myöskin oppimista – huomaamatta. Sillä on myöskin hiihtävien ryhmien yhteishenkeä parantava vaikutus.

Kumparelaskussa laskijan koordinaatio ja nopea reagointi erilaisiin tilanteisiin ovat avainasemassa. Kumpareikossa korostuvat oikea-aikaisuus sekä taito kuormittaa suksia oikein sekä pitkittäis- että sivuttaissuunnassa. Parhaimmillaan kumparelasku on vauhdikasta ja näyttävää liikkumista lumella.

Off-piste -hiihto eli hiihto rinteiden ulkopuolella esim. syvässä lumessa tarjoaa laskijalle hienoja haasteita. Liikkuminen syvässä, kevyesti pölyävässä lumessa harmonisesti on varmasti yksi tavoitelluimmista laskettelu osa-alueista. Lasku rinteiden ulkopuolella, joskus hyvinkin vaativissa ja vaihtelevissa olosuhteissa, vaatii laskijalta kaikkien osataitojen erinomaista hallintaa. Rohkeudella, päättäväsyydellä, vastuulla sekä tietämyksellä toimia joskus hyvinkin arvaamattomissa olosuhteissa on myöskin suuri merkitys hiihdettäessä rinteiden ulkopuolella.