

Regnefaglige ferdigheter i kroppsøvingsfaget



Utarbeidet av

Bjørg Oddrun Hallås, Høgskolen i Bergen
Trude Fosse, Høgskolen i Bergen
Ingvild Kvikstad, Høgskolen i Oslo
Magni Elen Hope Lossius, Høgskolen i Bergen

Til Lærer:

Det er flere kompetansemål i kroppsøvningsfaget som innebærer den grunnleggende ferdigheten å regne. Samtidig gis det i dette faget gode muligheter gjennom praktiske situasjoner til å konkretisere og øve opp regnefaglige komponenter som tall, geometri, måling og statistikk.

I dette heftet har vi gitt eksempler fra kroppsøvningsfaget der disse komponentene brukes. Noen av eksemplene er utformet som et undervisningsopplegg og er deltaljerte. I andre eksempler har vi tatt utgangspunkt i en idrett eller aktivitet og vist hvordan regneferdigheter kan komme til uttrykk.

Innhold

Aktivitet i ulike rørslemiljø

- Grunnleggende bevegelseserfaring, kroppsoppfattelse og begrepsutvikling s. 4
- Kongen befaler s. 6
- Haien kommer s. 7
- Bygge steinvarde og bruke stein som redskap s. 8

Idrett

- Ballspill s. 9
- Friidrett s. 11
- Kulestøt s. 12

Dans

- Jig circle s. 15
- Aerobic s. 17

Friluftsliv

- Orientering s. 19

Aktivitet og livsstil

- Utholdenhetstrening s. 22
- Egentrening og periodeplan s. 24

Grunnleggende bevegelseserfaring, kroppsoppfattelse og begrepsutvikling

Hovedområde: Aktivitet i ulike bevegelsesmiljø

Elevene løper rundt og bruker bevegelsesmiljøet. Lærer kan bruke musikk, gjerne hvis det kun er en tom gymsal. På signal fra lærer stopper de opp og utfører oppgaven som gis. Lærer kan enten stå i ro og gi tilbakemeldinger eller bevege seg rundt. Elevene involveres også til å fortelle om sin løsning på oppgaven. Først utfører elevene oppgaver individuelt, etter hvert i par og i grupper.

Til lærer: Her viser vi ulike oppgaver som kan brukes i leken. Oppgavene er eksempler som styrker elevens regnefaglige ferdigheter innenfor hovedområdene tall, geometri og måling.

En og en:

- Still dere *foran* ribbeveggen
- Kryp *under* bommen
- Hink *langs linjene*
- Stå *bak* fotballmålene
- Klatre *over* bukken
- Løp *rundt* benken
- Hent erteposer og plasser dem *over/under/ved siden av* teppeflisene
- Vær *liten/stor/rett* som en strek/ligg flat på gulvet/vær en liten prikk osv.
- Kryp *over* langmattene
- Beveg dere *fra venstre* mot *høyre* på langmattene

Parvis:

- Still dere foran hverandre og vær speil. Vær kreativ i bevegelsene
- En av dere lager en bevegelse som den andre skal herme

Grupper:

- Kan dere løpe *i* sirkel
- Legg dere ned og form deg som en sirkel, trekant, kvadrat, strek osv
- Hink eller hopp i en tenkt trekant/kvadrat /rektangel el. I
- Kan dere løpe, stoppe på signal, snu 180 grader og fortsette å løpe
- Løp i sirkel, snu 360 grader rundt og løp

Nivå: 1-4

Omfang: 1-2 timer

Arenaer: Inne eller ute

Utstyr: musikk, fløyte, stemme. Kan eventuelt ha ulike store apparater for å skape et variert bevegelsesmiljø. Ute vil variert natur være en god arena. Ha også noe småutstyr tilgjengelig for noen av oppgavene.

Kompetansemål i kroppsøving:

- Vere med i aktiviteter som utfordrer heile sanseapparatet og koordinasjonen (etter 4. årstrinn)
- Bruke småreiskapar og apparat (etter 4. årstrinn)

Regnefaglige ferdigheter:

- Begrep: Foran, under, langs, bak, over, rundt, ved siden av, liten, stor høyre, venstre
- Former: Sirkel, trekant, kvadrat, rektangel
- Vinkler 180° og 360°
- Speilsymmetri

- Gå sammen i grupper: Form kroppene som en stor geometrisk flatefigur.
- Gå sammen i grupper: Form kroppene i gruppen som en stor geometrisk romfigur

Nye elementer:

- Finn andre par og lag regnestykker. Bruk hoppetauene til å lage tegnene +, -, :, x og =. Dere er antall. For eksempel 2 elever +2 elever = 4 elever
- Finn andre par og som gruppe skal dere for eksempel ha 5 føtter, 3 hender i bakken.
- Finn andre par og som gruppe skal du berøre gulvet med for eksempel 9 kroppsdeler. (Ett svar kan være: 2 knær, 2 hender, 4 rumper og 1 fotsåle). Elevene har lov å hjelpe hverandre med å holde balansen.
- Hver gruppe får en rockering: Lærer sier at det skal være f. eks 42 ting inni. Elevene får bare hente en ting av gangen. Når de mener at de har samlet 42 ting setter alle elevene seg ned rundt rockeringen. Hver gruppe må telle høyt for å gi svaret. Elevene kan spores til å telle for eksempel slik:
 - 1,2,3,4 osv
 - 2,4,6 osv
 - 3,6,9 osv
- Hvordan legge alle tingene slik at de blir lett å telle? I bunter på 5, 10 og så videre.

Kongen befaler

Hovedområde: Aktivitet i ulike bevegelsesmiljø

Denne aktiviteten kan gjøres både ute og inne. Spill musikk og la elevene løpe rundt i en gymsal eller på skolens uteområde. Når musikken stanser skal elevene gjøre som læreren instruerer/befaler.

Til lærer: Dette kan gjøres på mange ulike måter og under gir vi eksempel på instruksjoner som kan være med på å styrke tallforståelse og generell forståelse for matematiske begrep.

Kongen befaler:

- *Færre enn* 10 elever i hver gruppe
Her kan man få mange ulike varianter med alt fra 1 til 9 medlemmer i en gruppe.
- *Flere enn* 10 elever i hver gruppe
Her kan man få alt fra 11 til alle elevene i klassen i en gruppe.
- 8 elever i hver gruppe
- 7 elever i hver gruppe....
- Form kroppene som tall for eksempel 8, 18, 100
- *Høyre* arm i bakken
- *Venstre* arm i bakken
- Stå på et bein
- En hånd *bak* øret
- En hånd *ved siden av* fotsålen
- En hånd *bak* kneet
- En hånd *oppå* tærne
- En hånd på hoften

Definer noen grupper som skal løpe sammen for eksempel 5 i hver. Når musikken stopper utføres følgende:

- Hver gruppe lager en lang rekke
Her kan man for eksempel holde hverandre i hendene og ha utstrakte armer slik at man får øve seg på å strekke ut kroppen
- Hver gruppe lager en kort rekke
Eksempel stå inntil hverandre med strak kropp.

Aktiviteten egner seg godt som oppvarming og man kan velge ulike fokus for å styrke elevers regnefaglige ferdigheter.

Nivå: 1 – 2

Omfang: 1 time

Utstyr: musikk og fløyte

Kompetansemål i kroppsøving:

- Sette navn på kroppsdel og bevegelsesmåter
- Bruke grunnleggende bevegelser i varierte miljø og i tilrettelagte aktiviteter

Regnefaglige ferdigheter.

- Dele opp og bygge mengder opp til 10 (2.trinn)
- Sammenligne tall og uttrykke tallstørrelser på ulike måter

Begrep

- *Færre enn*, *flere enn*, lang, kort
- *Høyre*, *venstre*, *bak*, *foran*, *oppå*, *ved siden av*

Haien kommer

Hovedområde: Aktivitet i ulike bevegelsesmiljø

Deltakerne deles inn i for eksempel fire grupper. Gruppene får hvert sitt fiskeslag. Gruppene stiller seg på hvert sitt avmerkede område. Haien står i midten. Læreren roper ut en eller flere fiskeslag. De skal "svømme" rundt haien til læreren plutselig roper; Haien kommer! Da løper haien ut av sin sirkel og prøver å fange så mange som mulig før de når fram til sitt område. De som blir tatt blir haier i neste runde. Slik fortsetter en til alle blir tatt.

- Er elevene med på inndelingen?
- Hvilken form har en sirkel?
- Hvordan skal vi lage en sirkel i gymsalen?
- Skal man bruke hjørnene til gymsalen?
- Hvilken vei skal vi løpe? Med eller mot klokken/solen?
- Blåse i fløyten underveis og ta en opptelling. Hvem leder (hvilket fiskeslag har flest medlemmer igjen) i løpet av leken?
- Hvor mange fisker har haien klart å fange?
- Leken kan også kalles:
 - Ørnen kommer, gruppene får fuglenavn.
 - Politiet kommer, gruppene får bilnavn
 - Viskelæret kommer, gruppene er ulike tall

Nivå: 1-4

Omfang: 1 time

Arenaer: Gymsal eller ute

Utstyr: Eventuelt kritt

Kompetansemål i kroppsøving:

- Bruke grunnleggende bevegelser i varierte miljø og i tilrettelagte aktiviteter.
- Være med i aktiviteter som utfordrer hele sanseapparatet og koordinasjon.
- Vise evne til samhandling i ulike aktiviteter.

Regnefaglige ferdigheter:

- Sammenligne og få erfaring med ulike mengder.
- Begrepslæring

Bygge steinvarde

Hovedområde: Aktivitet og livsstil

Til lærer: Aktiviteter i kroppsøving kan gi elever en rikere forståelse for begreper som grunnflate, volum, høyde og overflate for eksempel ved å bygge steinvarder. Her får elevene også praktisk erfaring med vekt og lengde.

Elevene deler seg i passende grupper og hver gruppe får ulike oppgaver.

Oppgave 1: Bygg en stor steinvarde. Form: Pyramide. Mål for grunnflatens omkrets og vardens høyde gis med utgangspunkt i tilgangen på antall steiner.

Oppgave 2: Bygg en stor steinvarde. Form: Kjegle. Diameter på grunnflate og vardens høyde gis med utgangspunkt i tilgang på steiner.

- Elevene kan få beskjed om at alle steinene skal være f. eks mellom 1 og 3 kg eller at alle skal ha en spesiell form.
- Elevene kan velge å lage en arbeidstegning i forkant, men skal etter utført arbeid tegne av vardene på millimeterpapir. Denne oppgaven er selvsagt avhengig av været. Med gode tegninger, mål og beskrivelser kan dette brukes i matematikk senere.
- Elever kan velge å ta digitale bilder, notere ned mål og overføre på millimeterpapir ved en senere anledning.
- Elevene trenes i riktig løfteteknikk (bøy i kne og hofter, hold steinene nært kroppen).
- Elevene må tenke på hvilke muskler de bruker i arbeidet.
- Elevene gjøres bevisst på treningseffekten med å løfte og bære stein (utholdenhet og styrke).
- Transportetappen fra skolen til området, hvor det skal arbeides, kan gi muligheter for en joggetur som oppvarming.
- Elevene må samarbeide og trenes i muntlig kommunikasjon.
- Oppgaven kan også brukes i snø og man kan bygge iglo eller andre former/byggverk.

Konkurranseselement: Høyeste varde, fineste varde (vurderingskriterier), raskest ferdig, tyngste varde, letteste, størst grunnflate, størst volum og så videre.

Etterarbeid i andre fag: Å bygge varde kan være utgangspunkt for mange ulike tverrfaglige opplegg både i norsk med skriving av tekster, historie om hvorfor man tidligere bygget varder og hvilken funksjon de har i dag, naturfag om ulike typer stein etc.

Nivå: 8-10

Omfang: 2 timer

Arenaer: Ute

Utstyr: En plass med steiner i ulik form og vekt. Målbånd, vekt. Kladdepapir, millimeterpapir og blyant. Eventuelt digitalt kamera. Førstehjelpssaker.

Kompetansemål i kroppsøving:

- Nytte ulike treningsformer med utgangspunkt i kjende aktiviteter

Regnefaglige ferdigheter:

- Analysere, også digitalt, egenskaper ved to- og tredimensjonale figurer og bruke de i forbindelse med konstruksjoner og beregninger
- Utforske geometriske forhold i arkitektur
- Vurdere måleinstrument og målemetoder i praktisk måling
- Gjøre overslag over og beregne lengde og vekt

Ballspill

Hovedområde: Idrett og dans

Ballspill er sentralt i kroppsøving og her er det et samlebegrep som innbefatter ulike ballspillaktiviteter. Det er mange konkrete undervisningsopplegg, idrettsspesifikke øvelser og mer grunntreningsøvelser som kan velges innenfor hvert ballspill.

Til lærer: Det er flere situasjoner i ballspill der læreren kan legge inn regnefaglige ferdigheter for å bruke konkrete eksempler eller for mer øvelse i regning. I ballspill kan det også være hensiktsmessig med gode regnefaglige ferdigheter for blant annet taktiske vurderinger. Her er det gitt eksempler på ulike situasjoner der en lærer kan trekke inn eller dra veksler på regnefaglige ferdigheter.

Småskoletrinnet

- Telle antall sprett med én hånd, bytte hånd like mange sprett, fra 5 sprett med hver hånd, så -4-3-2-1-2-3-4 og opp til 5 sprett igjen.
- Flere elever står i sirkel, sentring med flere baller. Sentrer til annen hver, tredje hver eller annet.
- Dele klassen i to, alle elever får et tall fra 1-15. Hver elev må vite hvem som har tallet før seg og etter seg. Sentre til hverandre i rekkefølge.
- Telle poeng eller mål.

Mellomtrinnet

- Avstandsbedømmelse hvor med- og motspillere er, plassering på banen, størrelse på banen, pasninger.
- Hastighetsberegning av egne og andres løp, hastighet på ball, kraft på sentringer.
- Tallforståelse ved poengtelling, 5-trekks- og 10-trekkspill det vil si telle antall sentringer/trekk på hvert lag. 5 eller 10 trekk gir ett mål.

Nivå: 1-10

Arenaer: Ute/ gymsal

Kompetansemål i kroppsøving:

- Bruke ball i leikar og nokre ballspel (småskoletrinnet)
- Bruke grunnleggjande teknikkar og enkel taktikk i nokre utvalde lagidrettar (mellomtrinnet)
- Utføre vere med i et bredt utval av idrettar (ungdomstrinnet)
- Utøve tekniske og taktiske ferdigheiter i utvalde lagidrettar... (ungdomstrinnet)

Regnefaglige ferdigheter:

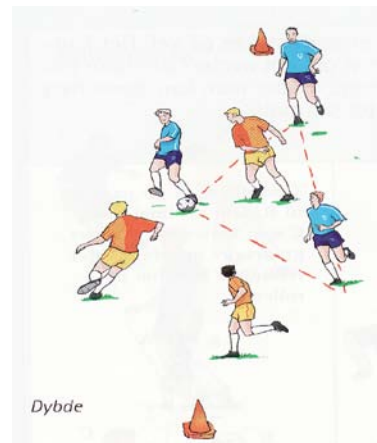
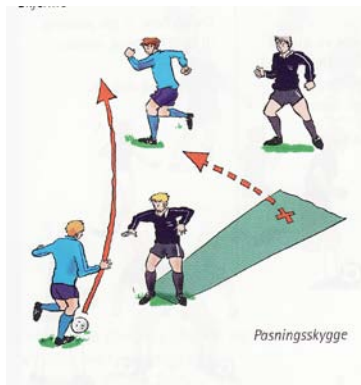
- Telle i praktiske sammenhenger (småskoletrinnet)
- Overslag over fart i praktiske sammenhenger (mellomtrinn)
- Gjøre overslag over lengde og vinkler Utforske, eksperimentere med og formulere logiske resonnement ved hjelp av geometriske idéer(ungdomstrinn)

Litteratur:

Bergsjø, C.-H. & Kvikstad, I
Spinn. Oslo: Aschehoug. 2006

Ungdomstrinnet

- Lage kampoppsett i turneringer, eventuelt seede noen grupper
- Vurdere innfallsvinkel og utfallsvinkel ved innebandy, bandy og ishockey ved bruk av vant eller skudd inn mot kurven/bakplata i basketball.
- Diskuter og vis gjerne hva en god innfallsvinkel og utfallsvinkel er. I for eksempel basketball så vil elever etter hvert lære at treffer man riktig på platen skårer man i utfallsvinkelen.
- Vurdere sektor og pasningskygge ved sentringer



- Dybde og bredde i spill
- Taktiske ferdigheter, overblikk og vurdere plassering av seg selv eller ball i spill. For eksempel i volleyball – når to går i blokk - hvordan bør de øvrige forsvarsspillerne plassere seg for å dekke opp banen og hvor bør angriperen (den som smasher) plassere ballen.
- Innøving av forskjellige angrepstrekk.

Friidrett

Hovedområde: Idrett og dans

Til lærer: I friidrett er det sentralt å arbeide med den grunnleggende ferdigheten å regne innenfor måling av tid og lengde. Resultater fra friidrettsbanen kan brukes i arbeid med statistikk.

Øvelser:

- **Løp:** Elevene kan velge mellom ulike distanser; 60 m. eller lengre løp. Det kan løpes på bane eller lages en løype i terrenget. Stafett med ulike etappelengder
- **Hopp:** Stille lengde, lengde med tilløp, høydehopp, tresteg
- **Kast:** Liten ball, stor ball, kule og spyd

Eksempler på øvelser der regnefaglige ferdigheter tas i bruk:

- Elevene deles i grupper på 2-4, og hver gruppe øver på løp, hopp og kast, og måler lengder og høyder og tar tid på hverandre.
- Elevene løper samme distanse to eller flere ganger og finner gjennomsnittet eller løpe to eller flere runder på banen og finne gjennomsnittshastighet pr. runde.
- La elevene sammenligne resultater i stille lengde og lengde med tilløp, stille høyde og høyde med tilløp, kast av liten og stor ball.
- Elevene må skritte opp tilløp i lengde og høyde eller skritte opp vekslingsfelt i stafett.
- Stafett kan varieres mht. etappelengder og antall deltakere på laget. Sammenligne tid med halvparten så lang etappe, men med dobbelt så mange deltakere.
- Hele klassen er på lag, hver etappe er på 100 m. Hvor langt kommer klassen etter 5 min?
- 5 kamp eller 7 kamp. Bruke Tyrvingtabellen (Norges Friidrettsforbund) eller andre poengtabeller. Lese av tabellen, omregne tider og lengder til poengtall og sette inn i formel.
- Disse resultatene kan brukes senere i klasserommet for å lage grafiske fremstillinger.
- Flere forsøk i en øvelse, for eksempel i lengde, å bruke enkel statistikk: finne maksimum og minimumsverdi, median (den midterste målingen, når observasjonene er sortert etter rekkefølge), typetall (den observasjonen som forekommer oftest) og gjennomsnitt (summere alle verdiene og dele på antall verdier).

Nivå: 1-10

Arenaer: Ute/ Friidrettsbane med lengdegrop og høydehopp stativ

Utstyr: kastballer, store baller, kule, spyd, klokker – helst stoppeklokker, målbånd, papir og blyant

Kompetansemål i kroppsøving:

- Bruke grunnleggjande rørsler i varierte miljø og i tilrettelagte aktivitetar
- Utføre basisferdigheter i individuelle idrettsaktivitetar

Regnefaglige ferdigheter:

- Samle, ordne og gruppere data i forbindelse med observasjoner.
- Finne median, typetall og gjennomsnitt.
- Gjøre overslag
- Vurdering av måleinstrumenter og målemetoder i praktiske sammenhenger og vurdering av egnet måleenhet

Litteratur:

www.friidrettforbundet.no

Friidrett 1. Kule

2. Kulestøt: Bruke stein som redskap

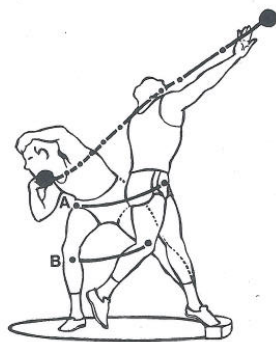
Hovedområde: Idrettsaktiviteter og dans

Til lærer: I arbeid med friidrettsøvelser kan det være flere anledninger til å vise at den grunnleggende ferdigheten å regne brukes. Her har vi tatt utgangspunkt i kulestøt, på friidrettsbane og uten egen bane. Her blir begreper som vinkelmål, sektor og kurve sentrale. Dessuten er det også muligheter for å snakke om forståelse for målebegrep rundt lengde og vekt og forståelse for arbeid med ulike måleenheter.

Rammefaktor 1: Friidrettsbane med mulighet for kulestøt og kuler i ulik vekt.

Elevene skal bli bevisste om støttekniikk i kule. Det er mange faktorer som spiller inn for en god teknikk. Her er noen eksempler på faktorer som arbeidsvei, utstøtsvinkel og kulas bane i svevet. Vi har tatt med noen problemstillinger som kan være aktuelle å diskutere, men det er mange faktorer som spiller inn her.

- Sammenligne støtlengder med kule av ulik vekt.
- Finne optimal vinkel i kneleddet og bevissthet om utvikling av kraft. Støte kula uten knebøy og med knebøy (90 grader) og dyp knebøy 45 grader.
- Prøve støt med ulik utstøtsvinkel. La elevene finne ut ved praktisering hva som er optimal utstøtsvinkel (mellom 38- og 42 grader)? Hvordan går kulen
- Se på kulas bane i svevet. Hvilke kurve er det og er det noen ytre krefter som vil påvirke banen?
- Hva er avgjørende for lengden på kastet?



Figuren er hentet og omarbeidet fra Nytrø, A., Enoksen, E., Heyland, S.: Friidrettsteknikk, s. 153. Oslo. 1988.

Nivå: 8-10

Arenaer: Ute

Utstyr: Friidrettsarena eller en plass med god tilgang på passelige steiner. Kule, steiner, målbånd, vekt. Kritt, kladdepapir, millimeterpapir og blyant.

Kompetansemål i kroppsøving:

- ... praktisere nokre individuelle idrettar og gjere greie for treningsprinsipp for desse idrettane (etter 10. trinn)

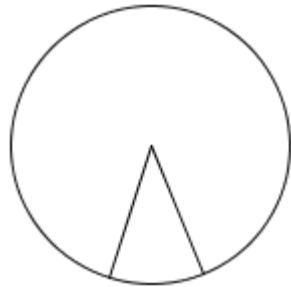
Regnefaglige ferdigheter:

- Arbeid med sirkel, sektorer, grader og vinkler
- Vurdering av måleinstrumenter og målemetoder i praktiske sammenhenger og vurdering av egnet måleenhet
- Posisjonssystemet, bruk av desimaltall
- Analysere, også digitalt, egenskaper ved to – og tredimensjonale figurer
- Beskrive og tolke tabeller og funksjoner i praktiske situasjoner

Rammefaktor 2: Elevene må markere arena selv i grus eller på annet underlag.

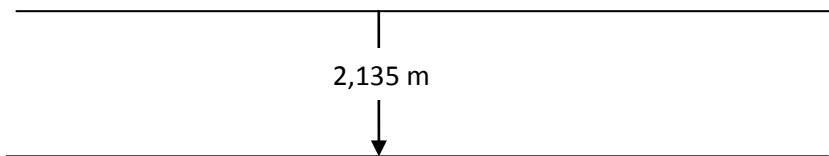
Elevene/klassen/gruppen kan for eksempel dele seg og lage to kastarenaer.

Tegn opp bane med kastsirkel (diameter 2,135 m) og kastsektor (ca. 40 grader). Marker med pinne i grus, eller kritt på asfalt eller merk av på en gressplan ved hjelp av pinner eller merkebånd. Finn passende steiner med form som kule. Beregn tyngde og størrelse på kula omtrentlig og kontroller ved å veie og måle. Elevene kan også benytte standard kuler, men lage sirkel og sektor selv.



Sektor 40°

For å få aktivisert mange elever samtidig kan man også tegne to parallelle linjer i grusen med avstand 2,135 m (lik kastsirkelens/ringens diameter). Da kan elevene stå inn mot den bakerste streken og støtte kula ut av feltet, forbi den andre linja. Man kan også tegne mange sirkler langs disse parallelle linjene om man ønsker.



- Elevene skal tilrettelegge arenaen og trene kulestøt ved å vektlegge teknikk som: fatningen av kula/steinen, utgangsstillingen, tilløpet, utstøtet og stoppsteget.
- Elevene må løpe rundt og finne steiner som kan brukes som kuler, dersom det er mulig å finne og dersom man ikke har skikkelige kuler.
- Elevene må tenke på hvilken treningsform og muskler de bruker, samt hvilken treningseffekt det har å arbeide med å lage arena, finne steiner og trene kulestøt.
- Elevene må samarbeide om alle oppgavene og trenes i muntlig kommunikasjon.

Krav til arena og redskap:

Hvis elevene selv skal tegne/måle opp arenaen.

Kastsirkel:

Diameter 2,135 m.
Kastsektor 40 grader.

I forkant av ringen skal det være et stoppebrett.

Vekt kule /stein:

Alder (år)	Gutter:	Jenter:
13	3 eller 4 kg	2 eller 3 kg
14	4 kg	3 kg
15	4 eller 5 kg	3 eller 4 kg
16	5 kg	4 kg

Menn/senior: minimum 7,257 kg og diameter minimum 110 mm – maksimum 130mm. Kvinner/senior: minimum 4 kg og diameter minimum 95 mm – maksimum 110 mm.

Litteratur:

Nytrø, A., Enoksen, E.,
Heyland, S.: Friidrettsteknikk.
Oslo. 1988.

www.friidrettforbundet.no

Tyrvingtabellen

- Elevene kan velge å lage en arbeidstegning av arenaen i forkant, men skal etter utført arbeid tegne av kastsirkel og kastsektor på millimeterpapir. Denne oppgaven er selvsagt avhengig av været. Med gode tegninger, mål og beskrivelser kan dette brukes i matematikk senere.
- Elever kan velge å ta digitale bilder, notere ned mål og overføre på millimeterpapir ved en senere anledning.

Krav/forslag til gjennomføring:

- Problemløsningsoppgave: Hvordan skal elevene klare å lage en bane med diameter nøyaktig lik 2,135 m og hvordan finne en kastvinkel på 40 grader?
- Kula må lande i kastsektoren.
- Når det er flere enn 8 utøvere, skal hver utøver ha tre forsøk, og de åtte beste får ytterligere tre forsøk (det siste kan man selvsagt se bort fra).
- Elevene får veiledning i teknikk, samarbeider om arenaen, organiserer for gjennomføring, organiserer en måte å måle lengder på og resultatlister. Konstruktiv tilbakemelding på alle elementer er viktig at både lærere og elever tar del i.
- Støtet er ikke godkjent dersom: kula lander utenfor sektoren, man forlater ringen før kula har tatt bakken, berører bakken på utsiden av ringen under støtet, berører overkanten av stoppbrettet.

Jig circle

Hovedområde: Idrettsaktivitet og dans

Dans med, i utgangspunktet, tre turer hvor hver tur går til seksten takter. Klassen får beskjed om å stille i en sirkel på gulvet.

Til lærer: Å danse kan være en innfallsport til å arbeide med den grunnleggende ferdighet å regne. Her kan elevene styrke sin tallforståelse, få erfaringer med symmetri og arbeide med begreper som høyre og venstre.

Første tur: Alle starter med høyre fot og går inn i ring på fire takter og ut igjen på fire takter. Dette gjentas to ganger, da er vi kommet til seksten takter.

Andre tur: Alle står i ro i sirkelen. Tramp på H fot på en, klapp over hodet på to, tramp på tre, klapp på fire etc, helt til seksten takter totalt.

Tredje tur: Alle med hender i siden beveger seg med sidehopp mot V, altså medsols til åtte takter. Deretter på samme måte med åtte takter tilbake/motsols.

- Elevene må fordele seg i en fin sirkel fra starten.
- Elevene må telle til fire, åtte og seksten.
- Elevene må bevisstgjøres på at de beveger seg framover, bakover, sidelengs og i en jevn sirkel.
- For de minste elevene trenger man ikke være nøye med hvilken fot man begynner med.
- Man kan velge å bruke bare to av turene i en innlæringsfase.
- Be elevene legge merke til hvor de starter å danse i forhold til hvor de stopper når musikken er ferdig. Er det et mønster? (Dersom alle har bevegde seg i takt skal elevene fortsatt være i sirkel, men radiusen på sirkelen kan ha økt eller avtatt) Dette gir elevene en bevissthet om skrittlengde og hvordan de bør plassere seg i forhold til sine medelever for at dansen skal se ryddig og organisert ut.

Nytt element:

- Elevene kan så inndeles i ener, toer og treer. Elever eller lærer teller 1,2,3 og 1,2,3 osv
- Nå kan dansen danses i kanon, hvis man som lærer vurderer at elevene har forutsetning for å mestre dette: Alle enere starter med første tur, toere starter med første tur når enere begynner på andre tur. Treere starter med første tur når enere

Nivå: 1 -7 trinn. Kan også brukes på ungdomstrinnet i kroppsøving.

Omfang: 1 time

Arenaer: Gymsal eller ute hvis forholdene er gunstig for det.

Utstyr: Musikk, beat på ca. 120 BPM

Kompetansemål i kroppsøving:

- Vere med i aktiviteter som utfordrer heile sanseapparatet og koordinasjonen (etter 4.årstrinn)
- Vise evne til samhandling i ulike aktiviteter (etter 4.årstrinn)
- Danse enkle dansar frå ulike kulturer (etter 7. årstrinn)
- Lage enkle dansar og eksperimenterer med rytmar og rørsler (etter 7.årstrinn)

Regnefaglige ferdigheter:

- Telle til 16
- Divisjon i praktiske sammenhenger
- Begrep: sirkel, høyre og venstre
- Rotasjonssymmetri i praktiske sammenhenger
- Overslag av vinkler

Litteratur:

CD, musikk med marsjtempo på ca 120 BPM

starter på tredje tur. Dette krever bl.a. konsentrasjon, lytting og telling.

Variasjon 1:

- Eleven kan deles i mindre sirkler. Elevene kan få spørsmål om hvor mange de kan være i gruppene for at antall elever skal være delelig med tre.

Variasjon 2:

- Sett et krittikryss i sirkelens sentrum. La tredjetur være slik: Alle med hender i siden beveger seg med sidehopp mot V, altså medsols 16 takter (ikke tilbake).
- Be elevene legge merke til hvor de starter å danse og hvor de stopper når musikken stanser.
- Be dem beskrive posisjonen der de ender opp i forhold til sirkelens sentrum (origo).
- På småskole- trinnet kan dette gjøres ved at elevene sier at de for eksempel har forflyttet seg fra en vegg til en annen og læreren kan benevne dette som rotasjon.
- På mellomtrinnet kan elevene gjøre overslag over vinkelen de har beveget seg i forhold til startpunkt. (Eksempel hvis alle har beveget seg ca 90 grader kan det være en måte å se at elevene er i takt med hverandre.) Se på symmetrien i dansen fra man starter til man avslutter.

Variasjon 3:

- Elevene kan stå på parallelle linjer med ansiktene mot hverandre, når man kommer til tredjetur skal begge linjene bevege seg mot venstre, det blir da i motsatt himmelretning av hverandre. Klarer man å holde en forlenget parallell linje fremdeles?
- Kan klassen deles på andre tall enn tre?
- Elevene kan bli utfordret på å være kreative og organisere seg på andre måter, endre noen turer, bruke annen musikk eller andre bevegelser?

Aerobic

Hovedområde: Idrettsaktivitet og dans

Elevene står på parallelle linjer. Første linje 8 elever, andre linje et skritt til H (høyre), tredje linje ett skritt til V (venstre). Bruk av musikk med beat for gåtempo, start rolig og øk etter hvert. Økten bygges opp av "turer" som gjentas. Alt til 8. Her er forslag på 10 turer, men lærer velger ut først to som gjentas, så gjerne fire som gjentas. Alle turene kan kombineres med ulike armbevegelser som kan settes på etter hvert. Kanskje bruke tur nr. 1 før hver ny tur?

Til lærer: En aerobicøkt er bygget opp ved hjelp av system og struktur, som innbefatter regnefaglige ferdigheter. Ved å synliggjøre dette for elevene vil elevene også ha lettere for å tilegne seg systemet dansen er bygget opp rundt. Dette vil gjøre elevene tryggere i dansen. Hvordan man som lærer velger ut musikk til trinnene kan også være en innfallsvinkel til å se sammenhenger mellom faget og den grunnleggende ferdigheten å regne i faget.

- Tur 1: Gå på stedet til 8, start alltid med høyre fot.
- Tur 2: På stedet: spark med H fot fram på 1, sett fot ned på 2, spark med V fot på 3, sett fot ned på 4, spark med H fot på 5, sett fot ned på 6 og spark med V fot på 7 og sett fot ned på 8.
- Tur 3: Gå ett skritt sidelengs til høyre, start med H fot og venstre inntil. Gå ett skritt til venstre, start med V fot og høyre inntil. Gjenta til 8.
- Tur 4: Gå to skritt sidelengs til høyre, start med H fot og venstre inntil. Gå to skritt sidelengs mot venstre og start med V fot og høyre inntil.
- Tur 5: Roter 90 grader og gå med H fot mot høyre, V fot inntil. Deretter V fot mot venstre, H fot inntil. Gå rett bak med H fot, V etter og til slutt H fot rett fram og V fot etter.
- Tur 6: Gå deretter sidelengs til høyre, H fot på 1 og V fot inntil på 2, H fot til 3 osv. Helt til 8
- Tur 7: Gå deretter sidelengs til venstre, V fot på 1 og H fot inntil på 2, V fot på 3 osv. Helt til 8
- Tur 8: Velg en av turene og klapp på 2-4-6-8
- Tur 9: Velg f. eks tur nr.6 og 7 og strekk armene opp på 1 og liksom gripe om noe og dra ned på 2, opp på 3 og ned på 4 osv.
- Tur 10: Velg f. eks tur nr 3 og knips i fingre på 1, klapp på 2, knips på 3, klapp på 4, knips på 5 etc.

Nivå: 1-7

Omfang: 1 time

Arenaer: Gymsal eller ute hvis det lar seg gjennomføre.

Utstyr: Musikkannlegg, CD musikk med marsjtempo på ca 120 BPM (Beat per minutes)

Kompetansemål i

kroppspøving:

- Bruke grunnleggjande rørsler i varierte miljø og i tilrettelagde aktivitetar (etter 4. årstrinn)
- Vere med i aktivitetar som utfordrar heile sanseapparatet og koordinasjonen (etter 4. årstrinn)
- Vise evne til samhandling i ulike aktivitetar (etter 4. årstrinn)
- Utføre varierte aktivitetar som byggjar opp kroppen på ulike måtar (etter 7. årstrinn)

Regnefaglige ferdigheter:

- Eksperimentere med, kjenne igjen, beskrive og videreføre strukturer i enkle geometriske mønster og tallmønster
- Kjenne igjen og bruke speilsymmetri og parallellforskyvning i konkrete situasjoner

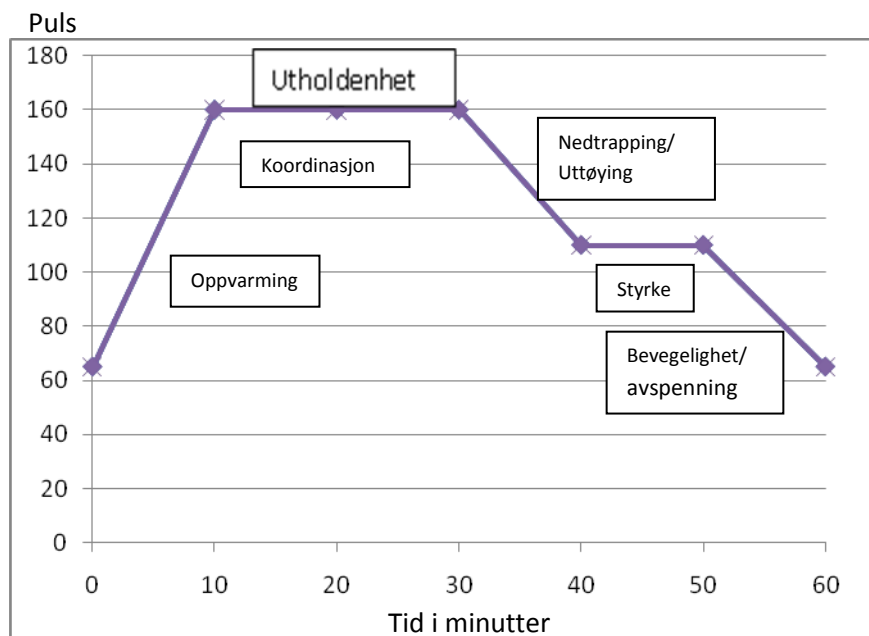
Etter hvert kan man øke tempoet på musikken eller endre musikk

- Man kan legge inn turer hvor man hinker på stedet 1 og 2 på H, 3 og 4 på V, 5 og 6 på H og 7 og 8 på V.
- Kan lærer stå med ansiktet mot elevene og indikere speil?
- Kan klassen først gjøre turene mot nord, deretter øst, så sør og til slutt mot vest?
- Kan man telle til 4 eller 16?
- Kan tempo økes slik at det blir løperytme (160BPM)?
- Kan de ulike linjene bevege seg i hver sin retning og likevel være parallelle?

Annen variasjon

- Kan man legge inn et rop på hver 8. takt?
- Elevene kan telle høyt sammen med lærer
- Når bevegelsene er automatisert eller man trener på det: Kan elevene synges sangen: "Mot i brystet" samtidig.
- Kan elevene lage en "Rap-tekst" som passer musikkens puls og har tema fra kroppsøving eller matematikk? Kan denne synges samtidig?
- Kan man finne andre armbevegelser som armer ut til siden på 1, bøyer i albu på 2, albu ned på 3 og armer strak opp på 4
- Lage egne stegkombinasjoner på 4 x 4 takter, 2 x 8 takter eller 1 x 16 takter

Et program kan bygges opp på forskjellige måter. Under er det gitt et eksempel på et program som varer i 60 minutter.



Forts. regnefaglige ferdigheter:

- Telle med sprang, forberedelse til multiplikasjon

Litteratur:

- Cd, musikk med marsjtempo på ca 120 BPM.

Orientering

Hovedområde: Friluftsliv

Til lærer: Orientering er en god aktivitet for å arbeide med regnefaglige ferdigheter som målestokk, koordinatsystem og tegning av kart.

Begrep som parallelle linjer og retningsanvisning som sør, øst, nord og vest er også sentralt. På postene kan det gis ulike regnefaglige oppgaver som elevene må løse før de kan gå til neste post.

På småskoletrinnet er det flott at elever får tegne kart over gymsalen. Det ligger mye geometriforståelse bak det å omgjøre en tredimensjonal virkelighet til todimensjoner i form av en tegning.

Orientering i gymsalen

Elevene kan

- tegne kart over gymsalen
- skritte opp langsiden og kortsiden
- skritte opp lengden av ribbevegg og hvor på veggen den er plassert
- tegne apparater; matter, kasse, benker osv. – hvordan vil disse apparatene se ut ovenifra.
- sette ut apparater (som er tegnet) i salen, og sette de tegnede apparatene tilsvarende plassert på kartet.
- legge ut/ gjemme poster for hverandre

Orientering i skolegård

Elevene kan

- tegne kart over skolegård
- måle opp lengder på husvegg, asfaltkant osv.
- tegne lekeapparater sett ovenifra
- plassere poster på en ledelinje, eks, husvegg – hvor på veggen skal posten være?
- legge ut flere poster langs husveggen, men bare en post på kartet – hvilken post er riktig?
- legge ut poster for hverandre

Orientering med orienteringskart

Elevene kan

- tegne kart over et åpent område. De samme øvelsene som over kan brukes.
- sammenlikne kart med ulik målestokk over samme område.
- skritt-telling langs en ledelinje fra et holdepunkt til neste, regne ut avstand og antall skritt ut i fra målestokken

Nivå: 1-10

Arenaer: Gymsal, skolegård, park, skogsområde

Kompetansemål i kroppsøving:

- Etter 4. trinn: Lage og bruke enkle kart til å orientere seg i nærområdet
- Etter 7. trinn: Orienter seg ved hjelp av kart og kompass
- Etter 10. trinn: Orienter seg ved hjelp av kart og kompass, og gjøre greie for andre måter som ein óg kan orientere seg på

Regnefaglige ferdigheter:

- Gjøre overslag og måle lengde og bruke ikke standardiserte måleenheter
- Bruke målestokk til å beregne avstander og lage enkle kart og arbeidstegninger
- Plassere og beskrive posisjoner i rutenett, på kart og i koordinatsystem
- Beskrive og tolke tabeller og funksjoner i praktiske situasjoner

Litteratur:

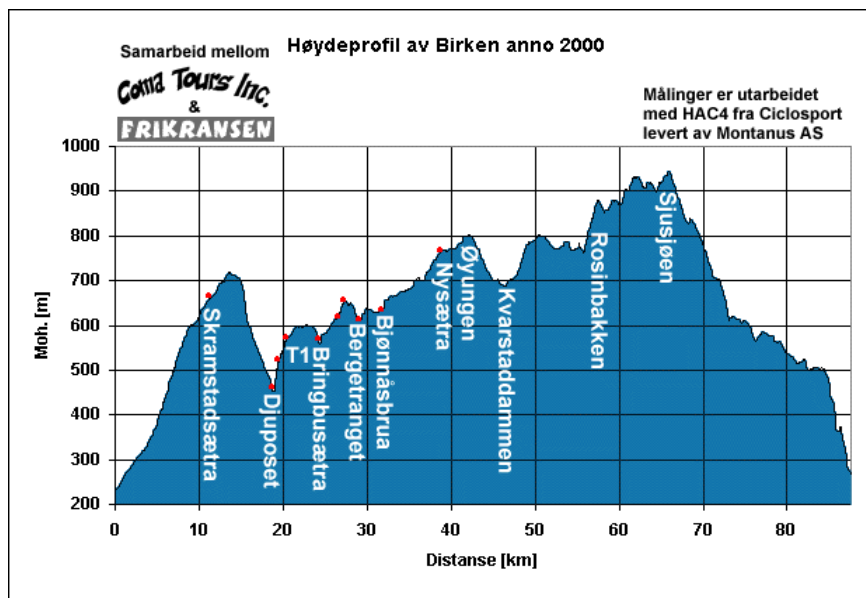
Norges Orienteringsforbund: div. materiell og litteratur.

www.orientering.no

- se på høydekurver, koller og søkk i terrenget, beskrive terrenget sett ut i fra kartet
- tegne mer avanserte kart der høydekurver og terreng formasjoner er sentralt
- finne poster med oppgitt kompasskurs og avstand

Turkart

- Lære om målestokk
- Lære om/ forstå koordinatsystemet på kart og hva misvisning er
- Lage en løypeprofil til en tur, sykkeltur, skitur, gåtur, se eksempel nedenfor fra birkebeinerrennet. Legge inn avstander, høydeforskjeller, stigninger – diagram



Kompass

- Hvilke grader tilsvarer de ulike himmelretningene?
- Hva er forskjell på 360- og 400 graders kompass?
- Gå på kompasskurs ut i fra oppgitt gradetall
- Gå på kompasskurs der man må parallell forskyve kursen pga. et naturlig hinder i opprinnelig kurs (stup, vann, myr)
- Lære og praktisere krysspeiling

Skriftelige oppgaver om kartforståelse og kompassbruk

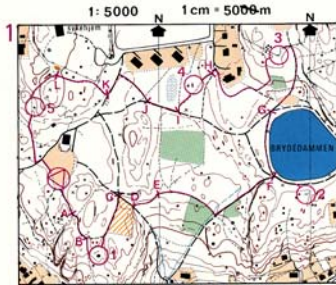
Eksempler fra Norges Orienterings Forbunds arbeidsark:

- Finne avstander på kart
- Finne rett foto til rett kartutsnitt – orientering av kartet
- Finne rett kolle til rett beskrivelse
- Regne ut høyde over havet på kart
- Finne ut på kartet om terrenget går oppover eller nedover

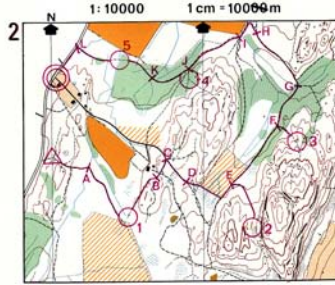


Avstandsmåling

NAVN: _____

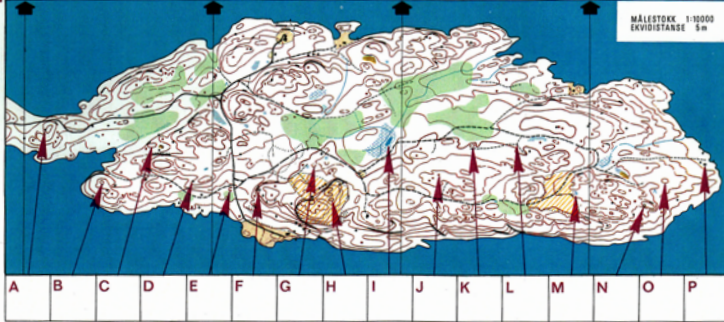


Start - A	m	F - G	m
A - B	m	H - 4	m
B - 1	m	I - J	m
1 - C	m	K - L	m
D - E	m	L - 5	m
F - 2	m	5 - Mål	m



Start - A	m	F - 3	m
A - 1	m	F - G	m
1 - B	m	G - H	m
C - D	m	I - J	m
E - 2	m	K - 5	m
E - F	m	5 - L	m

2 Finn høyden over havet.



3 Sett sammen kurvebilde og bilde av kollen sett fra siden.

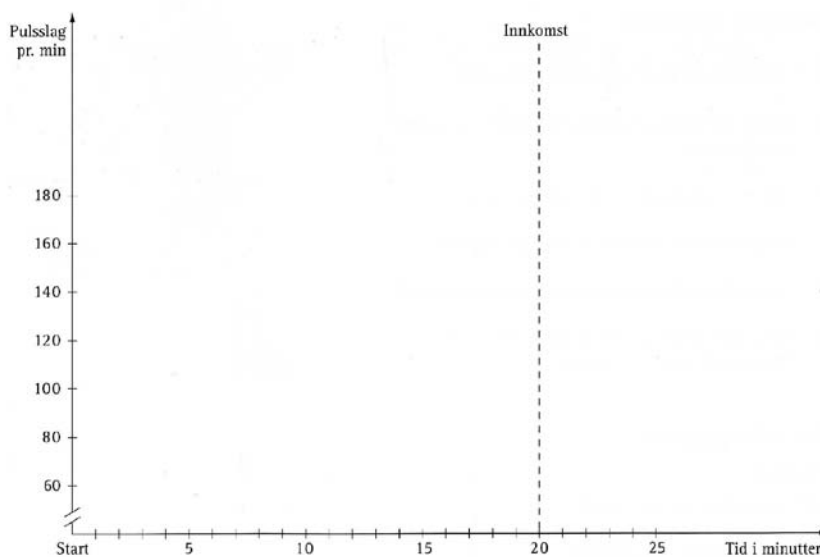
				A passer til
				B passer til
				C passer til
				D passer til
				E passer til
				F passer til
				G passer til
				H passer til

Utholdenhetstrening

Hovedområde: Aktivitet og livsstil

Til lærer: I utholdenhetstrening er det flere situasjoner der regnefaglige ferdigheter tas i bruk. Her inngår også det å kunne lese tabeller og kunne plote data for å vurdere sine egne ferdigheter i utholdenhet. Under er listet noen eksempler, men listen er ikke fullstendig slik at her er det opp til lærer å tenke videre med bakgrunn i våre idéer.

- Elevene kan få kunnskap om forholdet mellom arbeidsperioder og hvile (nedtrapping) i intervalltrening.
- Elevene kan beregne arbeidsperiodenes varighet ved pyramideintervall eller stigningsløp. Hvor mye lengre bør man løpe 2. runde, tredje runde etc. ved pyramideintervall i forhold til arbeidsperiodens varighet?
- Elevene kan telle puls og beregne intensitetsnivå i %
- Elevene kan få erfaring med ulik intensitet i ulike aktiviteter
- Elevene kan lage pulskurve, for eksempel: Løp rolig langkjøring i 20 minutter. Ta pulsen ved start, etter 1 minutt og etter hvert 5. minutt under løpet, ved innkomst og etter hvert minutt i 5 minutter etter løpet.



- Elevene kan bruke pulsklokke og programvare til den
- Elevene kan bruke skritt-teller
- Elevene kan gjennomføre Coopers test – løp så langt som mulig på 12 minutter. Les av på tabell hvor god utholdenheten regnes for å være.

Nivå: 8-10

Kompetansemål i kroppsøving:

- Nytte ulike treningsformer med utgangspunkt i kjende aktiviteter
- Planleggje, gjennomføre og vurdere eigentrening over en periode, og nytte digitale reiskapar i faget

Regnefaglige ferdigheter:

- Regne med prosent, brøker og formler
- Lage grafer som beskriver praktiske situasjoner og tolke disse
- Bruke og vurdere måleinstrumenter og målemetoder i praktisk måling, og drøfte presisjon og måleusikkerhet
- Beskrive og tolke tabeller i praktiske situasjoner

Litteratur:

Bergsjø og Kvikstad: Spinn. Aschehoug. Oslo.2006

Utholdenhet	Jenter	Gutter
Lav	< 1800 m	< 2200 m
Noe lav	1800 – 2200 m	2200 – 2600 m
Middels	2200 – 2500 m	2600 – 2900 m
God	2500 – 2800 m	2900 – 3200 m
Svært god	> 2800 m	> 3200 m

- Elevene kan gjennomføre steptest – gå opp og ned på en 30-50 cm høy benk. Hold en hastighet på 30 oppstigninger pr. minutt, ca. to sek. På hver opp- og nedstigning. Tempoet holdes oppe i 5 min. Pulsen telles i 15 sek tre ganger etter at testen er avsluttet.

Puls 1	15 sek X 4 etter 1 min.	
Puls 2	15 sek X 4 etter 2 min.	
Puls 3	15 sek X 4 etter 3 min.	
SUM		

Resultatene settes inn i følgende

formel:

<u>Arbeidstid i sekunder x 100</u>
Sum puls

Utholdenheten leses av på tabellen:

Lav utholdenhet	< 50
Noe lav utholdenhet	50 – 60
Middels utholdenhet	65 – 79
God utholdenhet	80 – 89
Svært god utholdenhet	> 90

Egentrening - periodeplan

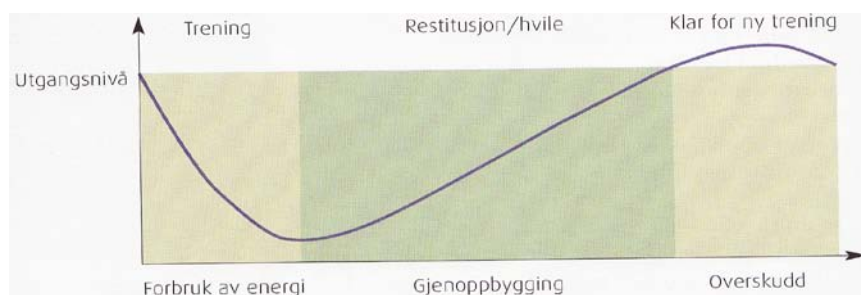
Hovedområde: Aktivitet og livsstil

Til lærer: I forbindelse med egentrening og periodeplan må elevene ta i bruk regnefaglige ferdigheter på flere områder blant annet det å kunne lese tabeller, tolke grafer, kunne regne med tid og arbeide med prosent. Her er noen eksempler.

- Elevene kan lese av tabeller for trening av ulike egenskaper som for eksempel styrke og beregning av intensitet på treningen.

Type styrke	Vekt (% av maks)	Repetisjoner	Serier	Bevegelses-tempo	Pauser
Utholdende styrke (Styrketrening for nybegynnere)	Opptil 70 %	Over 15	2-3	Middels	1-2 min.
Styrketrening for litt trente	Opptil 80 %	10-15	2-3	Maksimal	1-2 min.
Styrketrening for viderekommende (Maksimal styrke)	80-100 %	1-5	3-5	Maksimal	Over 3 min.
Styrketrening for de som vil øke muskelmassen	70-80 %	6-15	3-5	Langsom	1-2 min.
Eksplisiv styrke	30-40 %	3-5	3-5	Maksimal	Over 3 min.

- Bevisstgjør elevene på forholdet mellom trening og restitusjon



- Elevene kan bruke ulike tester for å måle fremgang: hva testes, hvordan teste, hvordan behandle testresultatene. Under eksemplet om utholdenhet er Coopers test og steptest beskrevet. Tester for andre egenskaper, kan gi andre utfordringer av regnefaglige ferdigheter, for eksempel i bevegelighet.

Nivå: 8-10

Kompetansemål i kroppsøving:

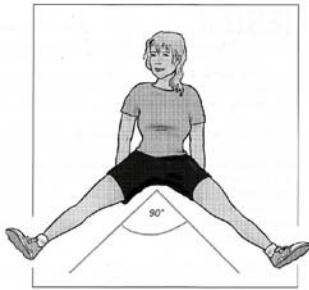
- Nytte ulike treningsformer med utgangspunkt i kjende aktivitetar
- Planleggje, gjennomføre og vurdere eigentrening over en periode, og nytte digitale reiskapar i faget

Regnefaglige ferdigheter:

- Beskrive og tolke funksjoner som grafer, tabeller, formler og tekst
- Arbeide med prosent og tid i praktiske sammenhenger

Litteratur:

Bergsjø, C.-H. & Kvikstad, I Spinn. Oslo: Aschehoug. 2006



- Elevene kan sette opp en periodeplan og beregne lengde, varighet, intensitet og hyppighet og føre loggbok over treningen. Nedenfor finner dere et eksempel på starten av en slik periodeplan.

PERIODEPLAN			
Navn:		Klasse:	
Mål: Bedre utholdenhet Periode: Uke 37- uke 44			
Uke	Økt 1 Skolen	Økt 2 Hjemme	Økt 3 Hjemme
Uke 1 (37)	Utholdenhetstest Testløypa på skolen 3 km	Langkjøring 30 min	Turorientering 5 km
Uke 2 (38)	Hurtig langkjøring 15 min Innebandy 30 min	Kortintervall 8 x 20 sek 2 serier 3 min pause	Turorientering 5 km
Uke 3 (39)	Hurtig langkjøring 20 min Innebandy 25 min	Langkjøring 30 min	Turorientering 5 km
Uke 4 (40)	Langkjøring 40 min	Aerobic 45 min	Orienteringsløp
.....			
Uke 8 (44)	Utholdenhetstest Testløypa på skolen 3km	Aerobic 45 min	Langkjøring 40min

- Elevene kan føre dagbok over søvn og ernæring, beregne forbruk av energi i løpet av en treningsdag og beregne kaloriinntak på en treningsdag.