

2011

Intensitet og involvering i kroppsøving



Brattli, Hansen, Steiro, Ingebrigtsen

Nordland fylkeskommune - Folkehelse,
Høgskolen i Nesna

15.04.2011

REFERANSESIDE

Tittel “Intensitet og involvering i kroppsøving”	ISBN nr.	
	Sider	Dato April 2011
Forfattere Brattli, Vidar Hammer, Hansen, Knut Lyng, Steiro, Magne Johan og Ingebrigtsen, Jørgen. <i>Foto forside: Halvor Hilmersen</i>	Oppdragsgivere Nordland fylkeskommune, Folkehelse Høgskolen i Nesna	
Sammendrag Deltakelse i fysisk aktivitet gir akutte og langsiktige helsemessige fordeler som redusert risiko for sykdom og skader. Kroppsøvingfaget kan være en arena for slik utfoldelse, men for god helseeffekt bør aktiviteten styres på en slik måte at man oppnår optimal intensitet og involvering for alle undergrupper av elever. Derfor har denne undersøkelsen sett på sammenhenger mellom ulik organisering (lagstørrelse/ kjønnsammensetning) av lagidrett i kroppsøvingundervisningen. Elevenes faktiske og selvoppfattede intensitet og involvering ble undersøkt. 58 elever i 10. klasse ble delt inn i små og store kjønnsdelte og kjønnsblandede lag. Lagene spilte seksminutters fotballkamper, hvor hjertefrekvens og involvering hos den enkelte elev ble kontinuerlig monitorert. Elevene fylte også ut skjema for skalering av intensitet og involvering etter hver aktivitetsform. Våre funn indikerer få kjønnsforskjeller i intensitet og involvering. Generelt ser imidlertid kjønnsdelte og små lag ut til å gi høyere intensitet og involvering en kjønnsblandede og store lag. Vi konkluderer med bakgrunn i dette at smålagspill er å foretrekke for maksimal helseeffekt av kroppsøvingundervisningen. Funnene i denne undersøkelsen indikerer også at man kan bruke elevenes skalering av grad av involvering for styring av kroppsøvingfaget. Vi foreslår imidlertid ytterligere undersøkelser av dette for mer presis forståelse av relasjonen mellom faktisk og selvrapportert intensitet og involvering hos de ulike elevgruppene.	Nøkkelord Involvering Intensitetsstyring Kroppsøving Kjønnsforskjeller Organisering Idrett Idrettsaktiv utenfor skolen Fotball Fotballaktiv utenfor skolen	

FORORD

Intensitetsstyring og involvering har vært fokus i undervisningen ved kroppsøvningsstudiet på Høgskolen i Nesna gjennom flere år. Erfaringer her har vist at et mer systematisk forskningsarbeid kunne være nyttig. Takk til rektorer og kontaktlærere for godt samarbeid og til elevene som stilte opp i undersøkelsen.

Rapporten er utgitt i samarbeid mellom Høgskolen i Nesna og Nordland fylkeskommune, Folkehelse.

Nesna, april 2011

Vidar Hammer Brattli, Knut Lyng Hansen, Magne Steiro og Jørgen Ingebrigtsen.

Innholdsfortegnelse

REFERANSESIDE	3
FORORD	4
1 INNLEDNING	6
1.1 Bakgrunn	6
1.2 Formål og problemstilling.....	8
2 METODE.....	9
2.1 Datagivere	10
2.2 Datainnsamling.....	10
2.3 Analyse og tolkning	11
2.4 Feilkilder	11
3 RESULTATER	12
4 DRØFTING.....	16
4.1 Intensitet	16
4.2 Involvering.....	17
4.3 Oppsummering/Konklusjon	19
REFERANSER	20
VEDLEGG.....	21
Informasjonsskriv og forespørsel	21
Protokoll: Maksimal hjertefrekvens	22
Protokoll: Hvilepuls	24
Spørreskjema.....	25

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Deltakelse i regulær fysisk aktivitet gjennom barndommen synes både å gi akutte helsemessige fordeler, gjennom endret kroppssammensetning og muskelskjelett - utvikling, og samtidig bidra til redusert risiko for blodtrykk, hjerte-/karsykdommer og dødelighet (Fairclough & Stratton, 2005c; Krusturp et al., 2009; Krusturp et al., 2010; Randers, Nielsen, et al., 2010). De gjeldende anbefalinger er med bakgrunn i dette en time akkumulert (strukturert eller ustrukturert) aktivitet med minst moderat intensitet (for eksempel hurtig gange) per dag (Fairclough & Stratton, 2005c; Strømme, 2000; Wenthe, Janz, & Levy, 2009). Videre anbefales det å delta i minimum to strukturerte aktiviteter med formål å bedre styrke, utholdenhet, bevegelse og beinbygning (vektbærende aktiviteter) (Fairclough & Stratton, 2005c; Krusturp, et al., 2010; Pedersen, Randers, Skotte, & Krusturp, 2009).

Kroppsøvfaget i skolen kan være en arena for strukturert aktivitet hvor elever i skolen oppnår sine timer med viktig fysisk utfoldelse (Fairclough & Stratton, 2005a; McKenzie et al., 2006), og således ha sin rettmessige plass som en viktig faktor for barn og unges nåværende og fremtidige fysiske og mentale form og helse (Fairclough & Stratton, 2005a, 2005c; Strømme, 2000). Det eksisterende læreplanverket for kroppsøving i den norske skole (LK-06) synes imidlertid å tillate at den enkelte lærers pedagogikk og tilgjengelige ressurser i stor grad styrer organisering og variasjon i innhold og aktivitet. Hvorvidt denne aktiviteten gjennomføres på en slik måte at man kan forvente helseeffekter er noe mer usikkert. Det har tidligere blitt vist at individuelle forskjeller mellom elevene eksisterer, og faktorer som fysisk form, kroppsvekt, deltakelse i organisert idrett, og ferdighetsnivå ser ut til å ha betydning for både intensitet og involvering i kroppsøvfaget (Fairclough & Stratton, 2005c).

Det siste er sentralt, og ulike metoder har vært brukt både for å beskrive og kartlegge intensitet i aktivitet. Ofte brukes hjertefrekvens (HF) som mål for objektivt å kunne måle intensiteten (Fairclough & Stratton, 2006; Krusturp, et al., 2010; Randers, Nybo, et al., 2010; Stratton, 1996). Tidligere undersøkelser viser at det er store variasjoner i elevens HF (Stratton, 1996) i de samme aktivitetene. I kroppsøvfaget kan det derfor synes sentralt at den enkeltes individuelle maksimale og minimale HF tas som utgangspunkt når man evaluerer intensiteten i aktiviteten som gjennomføres. Ut fra disse to variablene kan man beregne

hjerterefrekvensreserve (HF_{res}), og dermed også sammenligne relativ belastning ($\% HF_{res}$) på tvers av elevene i den enkelte aktivitet som utføres (Stratton, 1996). For å oppnå de ønskede helseeffektene av fysisk aktivitet, for eksempel i kroppsøvningsfaget, kreves det altså et minimum av intensitet (Fairclough & Stratton, 2005b; Fjortoft, Lofman, & Halvorsen Thoren, 2010), og moderat intensitet, eller $HF > 75 \% HF_{res}$, sees på som sentrale grenseverdier for at aktiviteten skal være hensiktsmessig og effektiv ut fra et helseperspektiv (Fairclough & Stratton, 2006; Fjortoft, et al., 2010; Stratton, 1996).

Ved siden av intensitet hevder Simons-Morton og kollegaer (Simons-Morton, Taylor, Snider, Huang, & Fulton, 1994) at engasjement i de ulike aktivitetene er viktig for den helsemessige effekten av kroppsøvningsfaget. Elevenes engasjement og opplevelse av faget ser også ut til å være viktig for elevenes holdninger til, kunnskap om, og motivasjon for livslang deltakelse i fysisk aktivitet (Stratton, 1996). Dette samsvarer godt med de formålene for kroppsøvningsfaget som skisseres i Læreplanverket for grunnskolen (2006). Her trekkes sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse frem, og det beskrives at faget skal trene opp både fysisk utholdenhet og evne til refleksjon over egen innsats i faget. Med bakgrunn i dette synes det sentralt at lærerne må ta hensyn til, og sørge for, at elevene skal oppleve aktivitetene i kroppsøvningsfaget på en slik måte at man "fristes" til å delta i fysisk aktivitet både i, og etter skoletiden (McKenzie, et al., 2006). I denne sammenhengen anser vi involvering som sentralt, og tror også at opplevd involvering skaper økt motivasjon og engasjement.

Videre har det tidligere også vært vist at det i kroppsøvningsundervisningen i ungdomsskolen er kjønnsforskjeller i aktivitetsnivået (McKenzie, et al., 2006), og McKenzie og kollegaer peker på behovet for å undersøke hvilken effekt fysisk blandede eller kjønnsdelte grupper, klassestørrelse, tidslengde på aktiviteten og innholdet i aktivitetene har på kroppsøvningsundervisningen (McKenzie, et al., 2006). Dette bekreftes av Hansen (2005) som fant kjønnsforskjeller i aktivitet i kroppsøvningsstimer i utvalgte ungdomsskoler i Nordland fylke. Det ble rapportert negativ utvikling i aktivitetsnivå i skolehverdagen, og jentene i utvalget pekte på konkurranseelementet, dårlig samhandling og negative opplevelser og selvbilde som grunner til dette (Hansen, 2005). Til slutt, i tillegg til kjønnsforskjeller, har det også vist seg å være forskjeller i aktivitetsnivå og aktivitetsintensitet ut i fra hvorvidt man driver med organisert idrett utenfor skolen, og ut i fra hvorvidt man har kroppsøvningsaktiviteten som aktivitet utenfor skolen (Fairclough & Stratton, 2005c).

1.2 Formål og problemstilling

Med bakgrunn i den beskrevne teorien har formålet med dette prosjektet vært å se på sammenhenger mellom ulik organisering (lagstørrelse/kjønns sammensetning) av lagidrett (fotball) i kroppsøvningsfaget og elevenes faktiske og opplevde intensitet og involvering innenfor de ulike organiseringsformene som ble undersøkt.

At fotball ble valgt som aktivitet i dette prosjektet skyldes vår antagelse om at alle kjenner lagidretten på en eller annen måte, at utstørsbehovet er minimalt, og at reglene er så enkle at man ikke trenger lang tid på innlæring av disse for å spille.

Våre primære problemstillinger har vært;

- På hvilken måte påvirkes elevenes intensitet (HF) og involvering av;
 - a. Størrelse på lagene?
 - b. Kjønns sammensetning?
 - c. Aktiv idrettsdeltakelse utenfor skolen?
 - d. Aktiv fotballdeltakelse utenfor skolen?

Videre, med bakgrunn i at det er få skoler, og dermed kroppsøvningslærere, som har tilgjengelig tid og ressurser til å benytte seg av tekniske hjelpemidler som kan måle HF (HF-måleustyr/ datamaskiner) og involveringer (videoutstyr) har vi også ønsket å finne ut hvor intensiv elevene føler at den utprøvde aktiviteten er, og hvor involvert de føler seg i aktiviteten. Dette har ført til vår sekundære problemstilling;

- På hvilken måte påvirkes elevenes oppfattede intensitet og involvering, med utgangspunkt i Borg-skala (1-10), av;
 - a. Størrelse på lagene?
 - b. Kjønns sammensetning?
 - c. Aktiv idrettsdeltakelse utenfor skolen?
 - d. Aktiv fotballdeltakelse utenfor skolen?

2 METODE

Data er samlet inn ved hjelp av hjertefrekvens-monitorering, video og spørreskjema. Elever i 10.klasser gjennomførte protokoll for å finne laveste puls og høyeste puls (se vedlegg). Protokoll for laveste puls har utgangspunkt i Pensgaard og Hollinger (2006). Protokoll for høyeste puls har utgangspunkt i Yo-Yo Intermittent Recovery test 2 (IR2) Deretter ble det gjennomført fotballkamper mot små mål uten keeper. Felles for alle kampene var at de varte 6 minutter og foregikk innendørs på banestørrelse ca. 10 x 20 meter. Forskjellen på de ulike kampene lå i lagsammensetning. Elevene spilte kjønnsdelte lag med 3-4 på hvert lag, kjønnsblandete lag med 3-4 på hvert lag og kjønnsblandete lag med 5-6 på hvert lag. Oppvarming før spillesekvenser var samme som forut for måling av høy puls.

Måling av hjertefrekvens er en velbrukt og anerkjent metode for objektiv måling av fysisk aktivitet i kroppsøvingstimer (Stratton, 1996). I dette prosjektet ble hjertefrekvens registrert, og analysert, via hardware/software (Team 2) fra Polar (Finland). Dette utstyret har gitt oss muligheten til å finne laveste målte puls og høyeste målte puls ut fra de gjennomførte protokoller. Dette har dannet utgangspunkt for utregning av % HF_{res} i fotballspillet. Vi har valgt denne måten å beregne den enkelte ungdom sin intensitet på, fordi dette tar høyde for individuelle forskjeller i høyeste og laveste puls. Dette fokuset synes også i tråd med skolens mål om å ta høyde for individuelt fokus og individuelle forskjeller i opplæringen (Kunnskapsdepartementet 2006). De individuelle hjertefrekvensmålingene har videre vært utgangspunktet for å finne gjennomsnittspuls i alle aktivitetene elevene i prosjektet har gjennomført. Disse har dannet grunnlaget for sammenligninger av intensitet i de ulike fotballaktivitetene.

Videofilming av aktivitetene har gitt data som danner grunnlaget for faktisk involvering. Video er analysert i analyseprogrammet Interplay (Interplay Sports, Norge) og faktisk involvering er beregnet ut fra hvor mange ganger den enkelte elev var involvert med ball i de ulike kampene. Av organisatoriske hensyn er ikke alle kamper filmet. Ved gjennomføringen på en av skolene, ble bare en av to spilleflater filmet. Valg av spilleflate, inndeling av de enkelte lag og valg av spilleflate for disse lagene ble imidlertid gjort tilfeldig. Det synes derfor ikke sannsynlig at denne utvelgelsen vil gi systematiske feil.

Ved hjelp av spørreskjema (se vedlegg), har vi også bedt elevene angi for involvert og hvor sliten de følte seg i de ulike fotballkampene på en skala fra 1 til 10. I skalaen tilsvarer 1 "ikke

involvert i det hele tatt” og “ikke sliten i det hele tatt” og 10 tilsvarende “involvert hele tiden” og “nesten helt utslitt/veldig sliten”. Vi har også i samme spørreskjema bedt respondentene si om de er aktive i idrett generelt eller de siste 12 mnd, og om de er aktive fotballspillere eller har vært aktive de siste 12 mnd..

2.1 Datagivere

Respondentene er elever i tre ungdomsskoleklasser på 10. trinn på Helgeland i Nordland. Klassene ble tilfeldig valgt, dog med et visst fokus på geografisk spredning i regionen. Elevene og deres foreldre ble forespurt om å være med og avkrevd samtykkeerklæring (se vedlegg). Ikke alle elevene leverte dette. Totalt ble 105 elever forespurt om å delta. Av disse var det 53 gutter og 52 jenter. I undersøkelsen ble det med 58 elever, herav 28 jenter og 30 gutter.

2.2 Datainnsamling

Datainnsamlingen ble gjennomført i to omganger på hver enkelt skole. Innsamlingen for de enkelte skolene ble gjort med noen dagers mellomrom. I første runde ble det gjennomført protokoll for laveste og høyeste puls. Hjerterefrekvens ble registrert gjennom hele økta. Etter endt protokoll for høyeste puls, ble eleven bedt om å fylle ut spørreskjemaet (vedlagt bakerst i rapporten). I andre runde spilte elevene fotballkamper. Forskerne hadde en passiv rolle som observatør eller dommer. Det ble ikke gitt feedback til elevene underveis i kampene. Hjerterefrekvens ble registrert kontinuerlig fra start til slutt i hele økta. I etterkant av hver fotballkamp ble elevene bedt om å finne sitt eget spørreskjema for å vurdere spørsmål om involvering og intensitet i forhold til den kampen de nettopp hadde spilt.

I gjennomføringen av fotballkampene, måtte vi ta hensyn til lagstørrelse foran deltagelse for alle respondenter. Dette betyr at det i noen kamper har vært elever som har stått over for å få rett antall spillere på de respektive lag (se oversikt i resultatkapitlet). Denne utvelgingen ble gjort så tilfeldig som mulig. I resultatene vil dette gi seg utslag i at gjennomsnittsverdier for tilsynelatende like grupper i enkelte tilfeller varier. Dette skyldes altså at gruppene i forskjellige sammenligninger ikke alltid er identiske.

2.3 Analyse og tolkning

Rådata fra registrering av hjertefrekvens er analysert i software tilhørende PolarTeam2. Intensitet er angitt i prosent av HF_{res} . Denne er regnet ut ved at differansen mellom målte puls og laveste puls er dividert på differansen mellom høyeste målte puls og laveste målte puls. $\% HF_{res} = (\text{målt puls} - \text{laveste puls}) / (\text{differanse høyeste puls} - \text{laveste puls})$. Analyse av video er gjort ved hjelp av analyseverktøyet Interplay Pro (versjon 2.1.2.66). All video er analysert og kodet av en og samme forsker. Dataene er deretter lagt inn i SPSS sammen med data fra spørreskjema og hjertefrekvens.

Alle innsamlede rådata (hjertefrekvens, spørreskjema, video) er behandlet av samme forsker. Samtlige er også lagt inn i analyseprogram for statistikk (SPSS, versjon 18, USA) for videre statistisk behandling. Det er gjort t-test for uavhengige utvalg for sammenligning av gjennomsnitt mellom gruppene. Signifikansnivå ble satt til $p \leq 0.05$ i alle statistiske tester. Dette betyr at det er 95 % sjans for at resultatet er sant, og ikke skyldes tilfeldigheter, i de tilfellene hvor det er signifikante funn.

2.4 Feilkilder

Av totalt 105 elever som ble forespurt om å delta, valgte 58 elever å delta (ca. 55 %). Dette betyr at en del av elevene ikke er med i vår undersøkelse. Hvor vidt disse er en ensartet gruppe i forhold til intensitet og involvering i kroppøving, vet vi ikke. Resultatene må likevel ses i sammenheng med at en relativt stor andel av elevene ikke ønsket å delta. Videre, måling av hjertefrekvens med den typen utstyr vi har brukt har begrensninger i form av at psykisk stress kan gi utslag som ikke skyldes økning i den fysiske aktiviteten (Stratton, 1996). Våre målinger hos disse undersøkte ungdommene kan derfor ha blitt påvirket av annet enn selve den fysiske aktiviteten. Til slutt, i forbindelse med utfylling av spørreskjema, utelukker vi ikke at misforståelser kan ha oppstått slik at elevene fylte ut annet enn det de mente. I gjennomføringen ble dette forsøkt unngått ved at forskerne fokuserte på utfylling underveis etter hver kamp og kvalitetssikret enkelt spørreskjema sammen med den aktuelle eleven da skjemaene ble samlet inn mot slutten av timen.

3 RESULTATER

Resultatkapittelet tar for seg antall respondenter for de ulike variablene, faktisk intensitet, faktisk involvering, selvoppfattete intensitet og selv oppfattet involvering.

Tabell 1. Antall deltakere (N) som inngår i undersøkelsens variabler	
Variabel	N
Kjønn	58
Laveste målte puls	43
Høyeste målte puls	56
Driver du nå eller har du drevet aktivt idrett de siste 12 mnd?	52
Driver du nå eller har du drevet aktivt fotball de siste 12 mnd?	58
Hvor sliten følte du deg etter høy puls test?	56
Hvor sliten følte jentene seg etter jentekamp 3-4 mot 3-4?	22
Hvor involvert følte jentene seg etter jentekamp 3-4 mot 3-4?	22
Hvor sliten følte guttene seg etter guttekamp 3-4 mot 3-4?	26
Hvor involvert følte guttene seg etter guttekamp 3-4 mot 3-4?	26
Hvor sliten følte de seg etter kjønnsblandet kamp 3-4 mot 3-4?	41
Hvor involvert følte de seg etter kjønnsblandet kamp 3-4 mot 3-4?	41
Hvor sliten følte de seg etter kjønnsblandet kamp 5-6 mot 5-6?	44
Hvor involvert følte de seg etter kjønnsblandet kamp 5-6 mot 5-6?	44
Målt puls jentekamp 3-4 mot 3-4	19
Målt puls guttekamp 3-4 mot 3-4	23
Målt puls kjønnsblandet kamp 3-4 mot 3-4	39
Målt puls kjønnsblandet kamp 5-6 mot 5-6	41
Faktisk involvering jentekamp 3-4 mot 3-4	20
Faktisk involvering guttekamp 3-4 mot 3-4	19
Faktisk involvering kjønnsblandet kamp 3-4 mot 3-4	32
Faktisk involvering kjønnsblandet kamp 5-6 mot 5-6	33

Over (tabell 1) finnes en oversikt over hvor mange av elevene som inngår i de ulike delene av undersøkelsen. Resultatene for den enkelte undergruppene i undersøkelsen vil kunne variere noe ut fra organisatoriske hensyn i datainnsamlingen.

Tabell 2. Målt faktisk intensitet (% HF _{res}) blant elevene i de fire ulike aktivitetsformene. Tallene oppgis som gjennomsnitt.									
Lagsammensetning	Alle elevene			Idrettsaktive			Fotballaktive		
	Jenter	Gutter	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse
Kjønnsblandede små	81.1□/ 80.9	82.5/ 82.3#	1.4/ 1.4	84.1	76.8	7.3	85.3	78.7	6.3\$
Kjønnsblandede store	78.4/ 78.6	76.7/ 76.3	1.7/ 2.3	80.0	69.4	10.6*	81.9	73.0	8.9*
Kjønnsdelte (små)	76.2/ 76.3	83.5/ 83.6#	7.3**/ 7.3**	80.1	81.4	1.3	82.0	79.0	3.0

*= $p \leq 0.05$, **= $p \leq 0.01$
= sign. større ($p < 0.01$) enn kjønnsblandede store lag.
□ = sign. større ($p < 0.01$) enn rene jentelag.
\$ = Trend ($p \leq 0.1$) mot forskjeller mellom fotballaktive og ikke fotballaktive.

Som vi ser av tabell 2 oppnår guttene signifikant høyere intensitet (7.3 % HF_{res}) enn jentene i kjønnsdelte kamper. Det ble ikke funnet forskjeller i de kjønnsblandede aktivitetene. Når det gjelder forskjeller i intensitet mellom idrettsaktive og de ikke-aktive ser vi at bare i store kjønnsdelte kamper (10.6 %) er det signifikante forskjeller. Det samme ble funnet mellom fotballaktive og ikke-fotballaktive (8.9 %). I tillegg fant vi en trend mot forskjeller (6.3 %) i kamper med kjønnsblandede små lag. Videre fant vi for jentene alene at kjønnsblandede små lag ga signifikant høyere intensitet (4.9 %) enn i spill med rene jentelag. For guttene fant vi at kjønnsblandede store lag ga signifikant lavere intensitet enn både kjønnsblandede små (6.0 %) og rene guttelag (7.3 %).

Tabell 3. Målt faktisk involvering (ballberøringer) blant elevene i de fire ulike aktivitetsformene. Tallene oppgis som gjennomsnitt.									
Lagsammensetning	Alle elevene			Idrettsaktive			Fotballaktive		
	Jenter	Gutter	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse
Kjønnsblandede små	17.1/ 16.8	17.8/ 18.1	0.7/ 1.3	19.1	14.7	4.4\$	20.5	14.8	5.7*
Kjønnsblandede store	11.9/ 12.2	15.3/ 15.2	3.4/ 3.0	15.3	10.3	5.0\$	17.3	10.9	6.4*
Kjønnsdelte (små)	17.8/ 18.3#	17.8/ 19.2#	0.0/ 0.9	20.3	11.1	9.2\$	21.3	15.7	5.6*

*= $p \leq 0.05$
#=sign. større ($p < 0.01$) enn kjønnsblandede store lag.
\$=Trend ($p \leq 0.1$) mot forskjeller mellom aktive og ikke aktive.

Når det gjelder målt involvering ser vi av tabell 3 at fotballaktive har signifikant høyere involvering i alle aktivitetene. med henholdsvis 5.7 for kjønnsblandede små, 6.4 for kjønnsblandede store og 5.6 for kjønnsdelte lag respektivt. For jentene isolert, ser kjønnsdelte små lag ut til å gi signifikant flere involveringer (6.1) enn kjønnsblandede store lag. Også for guttene var dette tilfelle med 4.0 involveringer flere i rene guttelag. Videre ser det jo ut til at forskjellene mellom idrettsaktive og ikke-aktive tenderer mot signifikant i alle lagsammensetninger, med 4.4, 5.0 og 9.2 i henholdsvis kjønnsblandede små, store og rene jente-/guttelag. For fotballaktive vs ikke-fotballaktive ser vi det samme, men signifikant, med 5.7, 6.4 og 5.6 flere involveringer i henholdsvis kjønnsblandede små, store og kjønnsdelte lag.

Tabell 4. Selvoppfattet intensitet (Borg skala 1-10) blant elevene i de fire ulike aktivitetsformene. Tallene oppgis som gjennomsnitt.									
Lagsammensetning	Alle elevene			Idrettsaktive			Fotballaktive		
	Jenter	Gutter	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse
Kjønnsblandede små	5.4/ 5.6	5.8/ 5.8	0.4/ 0.2	5.5	5.6	0.1	5.7	5.6	0.1
Kjønnsblandede store	5.5/ 5.6	5.1/ 5.1	0.4/ 0.5	5.4	4.1	1.3*	5.2	5.3	0.1
Kjønnsdelte (små)	5.1/ 5.5	6.7□ 6.9#	1.6 1.4*	6.0	6.5	0.5	5.9	6.3	0.4

*= $p \leq 0.05$
□=Sign. større ($p \leq 0.01$) enn kjønnsblandede små lag.
#=Sign. større ($p \leq 0.01$) enn kjønnsblandede store lag

Som tabell 4 viser, finner vi en signifikant større selvoppfattet intensitet blant guttene enn jentene i kjønnsdelte kamper. Hos idrettsaktive ser vi større selvoppfattet intensitet enn ikke-aktive i kjønnsblandede store lag. I tillegg, blant guttene ser det ut til at rene guttelag gir en

større selvoppfattet intensitet enn både kjønnsblandede små (0.9) og store (1.8) lag. Vi fant ingen signifikante forskjeller mellom fotballaktive og ikke-fotballaktive.

Tabell 5. Selvoppfattet involvering (Borg skala 1-10) blant elevene i de fire ulike aktivitetsformene. Tallene oppgis som gjennomsnitt.									
Lagsammensetning	Alle elevene			Idrettsaktive			Fotballaktive		
	Jenter	Gutter	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse	Aktive	Ikke-aktive	Differanse
Kjønnsblandede små	7.0/ 6.9	6.5/ 6.6	0.5/ 0.4	7.1	5.1	2.0*	7.7	5.8	1.9*
Kjønnsblandede store	6.4/ 6.3	5.8/ 5.7	0.6/ 0.6	6.4	4.3	1.9*	6.8	5.4	1.4*
Kjønnsdelte (små)	7.6/ 7.5#	7.1/ 7.4#	0.5/ 0.1	8.0	5.6	2.4*	8.2	6.5	1.7*

*= $p \leq 0.05$
 #=sign. større ($p < 0.05$) enn kjønnsblandede store lag.

Det ser ut til (tabell 5) at idrettsaktive har en opplevelse av å være mer involvert i kamper med alle typer lagsammensetning, med henholdsvis 2.0, 1.9 og 2.4 flere involveringer i kjønnsblandede små, store og kjønnsdelte lag. Det samme finner vi mellom fotballaktive og ikke-fotballaktive, hvor de som driver med fotball utenfor skolen svarer at de føler seg mer involvert i både kjønnsblandede små (1.9), store (1.4) og kjønnsdelte (1.7) lag. Hva angår jenter/gutter isolert, ser det ut til at kjønnsdelte kamper fører til økt følelse av involvering i forhold til kjønnsblandede store lag, med henholdsvis 1.2 blant jentene og 1.7 hos guttene.

4 DRØFTING

De primære målene med dette prosjektet har vært å undersøke faktisk og selvoppfattet intensitet og involvering i kjønnsblandede (små/store) og kjønnsdelte fotballaktiviteter i kroppsovingsundervisningen i et utvalg av 10.klasser på Helgeland. Våre funn indikerer få kjønnsforskjeller i faktisk intensitet og involvering. Videre finner vi at de elevene som oppgir å delta aktivt på idrettsarenaen utenfor skolen oppgir signifikant høyere selvoppfattet involvering i alle aktivitetsformene enn de ikke-aktive. Til tross for at det ikke er statistisk signifikant, tenderer dette også mot å være gjeldende for faktisk involvering. Fotballaktive har signifikant både høyere selvoppfattet involvering og faktisk involvering enn de som ikke er fotballaktive i alle aktivitetsformene. Når det gjelder selvoppfattet intensitet og involvering finner vi at guttene oppfatter intensiteten å være høyere i kjønnsdelte kamper enn jentene. Det var for øvrig ingen forskjeller i verken selvoppfattet intensitet eller involvering på tvers av kjønnene. Videre ser det ut til at gutter oppfatter spill med kjønnsdelte lag som mest intensivt, mens både gutter og jenter oppfatter seg mest involvert med kjønnsdelte lag i forhold til kjønnsblandede store. Som i faktisk involvering finner vi at de som er idrettsaktive/fotballaktive utenfor skolen oppgir å føle seg mer involverte i alle aktiviteter enn de som ikke er aktive innen fotball eller øvrig idrett.

4.1 Intensitet

Som nevnt i innledningen kan det se ut til at det kreves minimum moderat intensitet, eller hjertefrekvens over 75 % HF_{res} , for at aktivitet skal gi de ønskede helsemessige fordelene (Fairclough & Stratton, 2006; Fjortoft et al., 2010; Stratton, 1996). Denne undersøkelsen viser (tabell 2) at nesten alle de gjennomførte aktivitetsformene, for alle de undersøkte undergrupper av elever, gir den nødvendige intensiteten. Bare for undergruppen av elever som oppgir og ikke delta i idretts-/fotballaktivitet utenfor skolen ser aktivitet på kjønnsblandede lag med fem/seks spillere ikke ut til å gi ønsket intensitet. Dette samsvarer bra med tidligere funn gjort av Fairclough og Stratton (2005c), hvor de fant at elever med høy egenferdighet, totalt og innenfor begge kjønn isolert, oppnådde mer tid i høyere intensitet enn elever med middels eller dårlig egenferdighet.

For øvrig ser vi også for alle undergrupper at aktiviteter i små kjønnsblandede lag gir høyere gjennomsnittelig intensitet enn de aktivitetene som foregår i store lag. Det er også verdt å

merke seg den markante forskjellen (7,3 %) på gutter og jenters intensitet i kjønnsdelte kamper. Basert på disse funnene ser det ut til at jenters intensitet i kampene øker dersom de spiller med gutter, men at guttene i rene guttelag klarer å oppnå høy intensitet for seg selv. Disse observasjonene samsvarer godt med McKenzie m.fl. (2006) som fant at jenter i kroppsøvingstimer tilbringer lite tid i moderat og høy intensitet når de er i aktivitet kun sammen med andre jenter. Guttenes intensitet går imidlertid ikke ned dersom jentene involveres i smålagspill sammen med dem. Videre er det interessant å merke seg at de to høyeste gjennomsnittelige målingene av intensitet oppnås av de idretts-/fotballaktive elevene når de deltar i aktiviteter med få lagsmedlemmer. Samtidig som vi finner, som nevnt over, at elever som ikke deltar aktivt i idrett/fotball utenfor skolen oppnår de laveste gjennomsnittsmålingene, taler disse sistnevnte funnene i undersøkelsen av intensitet for at aktiviteter i kroppsøvingundervisningen bør foregå i små grupper (3/4 elever – gjerne kjønnsblandet) dersom man ønsker å oppnå en så god helseeffekt som mulig for begge kjønn.

I undersøkelsen av selvoppfattede intensitet (tabell 4) finner vi få forskjeller på tvers av lagsammensetningene i alle undergruppene av elever. Interessant å merke seg er at guttene oppgir at intensiteten oppfattes som høyere i rene guttelag enn både små og store kjønnsblandede lag. Undersøkelsen av faktisk intensitet viste imidlertid at guttene oppnår samme intensitet i små kjønnsblandede lag, men at oppfattelsen av lavere intensitet i store kjønnsblandede lag stemmer godt med den målte faktiske intensiteten. Videre kan man legge merke til at de elevene som ikke deltar i aktiv idrett utenfor skolen oppgir at store kjønnsblandede lag oppfattes som minst intensive (laveste score i undersøkelsen) ettersom dette også ble funnet å gi den laveste faktiske intensiteten.

4.2 Involvering

Det har tidligere blitt hevdet at engasjement hos elevene i de ulike kroppsøvingaktivitetene spiller inn på elevenes helseeffekt av kroppsøvingfaget (Simons-Morton et al., 1994), og opplevelsen av faget ser ut til å være sentralt i formingen av elevenes holdninger til, kunnskap om, og motivasjon for livslang fysisk aktivitet (Stratton, 1996). Ut fra dette slutter vi at elevenes involvering i faget også er sentralt, med bakgrunn i at involvering skaper engasjement. I vår undersøkelse av faktisk involvering hos elevene i disse utvalgte øvelsene har vi gjort tre sentrale funn. Først, for begge kjønn ser det ut til at kjønnsdelte kamper gir høyere grad av involvering enn store kjønnsblandede lag. Små kjønnsblandede lag gir tilnærmet lik involveringsgrad som kjønnsdelte, men ikke signifikant høyere enn store

kjønnsblandede. Små lag ser ut fra dette ut til å gi økt involvering. Det andre sentrale funnet er at elever som er idrettsaktive utenfor skolen tenderer til å være mer involvert i alle spilltypene, og de største forskjellene ser vi i spill med kjønnsdelte små lag. For øvrig ser det også ut til at også de idrettsaktive elevene har høyest grad av involvering i aktivitet med små lag i forhold til store lag. Tredje og siste funnet er at elever som er fotballaktive utenfor skolen når signifikant høyere grad av involvering i alle spilltypene enn ikke-fotballaktive. Også for gruppen av fotballaktive ser det ut til at smålagspill gir høyest grad av involvering.

Når det gjelder opplevd involvering (tabell 5) er funnene de samme som i faktisk involvering. Det er klart at både jenter og gutter opplever seg mest involvert i spill med kjønnsdelte små lag, og signifikant mer enn i kjønnsblandede store. Videre finner vi at, som i målt involvering, de elevene som er idrettsaktive utenfor skolen også føler seg signifikant mer involvert i alle spillformer enn de ikke-aktive. Den samme forskjellen ser vi mellom de fotballaktive og ikke-fotballaktive. For disse to gruppene av elever som oppgir å være enten idrettsaktiv eller fotballaktiv utenfor skolen ser vi at smålagspill (kjønnsdelt og kjønnsblandet) gir høyeste opplevde involvering. For de elevene som ikke oppgir å være idrettsaktiv eller fotballaktiv ser vi de to laveste verdiene for opplevd involvering. Med tanke på teorien om at involvering skaper engasjement, og at engasjement skaper livslang motivasjon for fysisk aktivitet (Stratton, 1996) ser det ut til at store kjønnsblandede lag er lite gunstig for å skape lyst til å drive med aktivitet blant elever som ikke driver med idrett/fotball utenfor skolen allerede.

4.3 Oppsummering/Konklusjon

Dersom man ønsker at kroppsøvingsundervisningen skal gi helseeffekt viser denne undersøkelsen at lagidrett/fotball bør gjennomføres med lag bestående av 3-4 heller enn 5-6 spillere for høyest mulig intensitet i aktiviteten. Dette er uavhengig av kjønn og hvorvidt elevene driver med idrett utenfor skolen. Også for å skape involvering blant elevene i kroppsøvingsundervisningen ser det ut til at små lag er gunstigere enn store, og dersom man ønsker økt engasjement/motivasjon for aktivitet utenfor skolen ser det ut til at man bør holde seg til smålagspill.

Videre finner vi også at selvoppfattet intensitet i noen grad samsvarer med faktisk intensitet. I forhold til involvering finner vi at selvoppfattet involvering samsvarer godt med faktisk involvering. Dette siste kan bety at kroppsøvingslæreren kanskje kan bruke Borg-skala blant elevene for å styre involvering i aktiviteten, men vi foreslår at dette undersøkes nærmere med andre, og større, utvalg av elever for å kunne si det med sikkerhet.

REFERANSER

- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005a). Improving health-enhancing physical activity in girls' physical education. *Health Education Research*, 20(4), 448-457.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005b). Physical activity levels in middle and high school physical education: A review. *Pediatric Exercise Science*, 17(3), 217-236.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005c). 'Physical education makes you fit and healthy'. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1), 14-23.
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2006). Physical activity, fitness, and affective responses of normal-weight and overweight adolescents during physical education. *Pediatric Exercise Science*, 18(1), 53-63.
- Fjortoft, I., Lofman, O., & Halvorsen Thoren, K. (2010). Schoolyard physical activity in 14-year-old adolescents assessed by mobile GPS and heart rate monitoring analysed by GIS. *Scand J Public Health*, 38(5 Suppl), 28-37.
- Hansen, K. (2005). *Bare når jeg må – om jenter i ungdomsskolen og daglig fysisk aktivitet*. : Nordland fylkeskommune, enhet for fysisk aktivitet og folkehelse & Høgskolen i Nesna.
- Krustrup, P., Nielsen, J. J., Krustrup, B. R., Christensen, J. F., Pedersen, H., Randers, M. B., et al. (2009). Recreational soccer is an effective health-promoting activity for untrained men. *British Journal of Sports Medicine*, 43(11), 825-831.
- Krustrup, P., Aagaard, P., Nybo, L., Petersen, J., Mohr, M., & Bangsbo, J. (2010). Recreational football as a health promoting activity: a topical review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 1-13.
- McKenzie, T. L., Catellier, D. J., Conway, T., Lytle, L. A., Grieser, M., Webber, L. A., et al. (2006). Girls' activity levels and lesson contexts in middle school PE: TAAG baseline. *Med Sci Sports Exerc*, 38(7), 1229-1235.
- Pedersen, M. T., Randers, M. B., Skotte, J. H., & Krustrup, P. (2009). Recreational soccer can improve the reflex response to sudden trunk loading among untrained women. *J Strength Cond Res*, 23(9), 2621-2626.
- Pensgård, A. M., & Hollingen, E. (2006). *Idrettens mentale treningslære* (2. utgave ed.). Oslo: Gyldendal undervisning.
- Randers, M. B., Nielsen, J. J., Krustrup, B. R., Sundstrup, E., Jakobsen, M. D., Nybo, L., et al. (2010). Positive performance and health effects of a football training program over 12 weeks can be maintained over a 1-year period with reduced training frequency. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20, 80-89.
- Randers, M. B., Nybo, L., Petersen, J., Nielsen, J. J., Christiansen, L., Bendiksen, M., et al. (2010). Activity profile and physiological response to football training for untrained males and females, elderly and youngsters: influence of the number of players. *Scand J Med Sci Sports*, 20 Suppl 1, 14-23.
- Simons-Morton, B. G., Taylor, W. C., Snider, S. A., Huang, I. W., & Fulton, J. E. (1994). Observed levels of elementary and middle school children's physical activity during physical education classes. *Prev Med*, 23(4), 437-441.
- Stratton, G. (1996). Children's heart rates during physical activity: A review. *Pediatric exercise science*, 8(3), 215-233.
- Strømme, S. (2000). *Fysisk aktivitet og helse: Anbefalinger* (No. 2): Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet.
- Utdanningsdirektoratet (2006) Læreplanverket for grunnskolen (LK-06).

Wenthe, P. J., Janz, K. F., & Levy, S. M. (2009). Gender similarities and differences in factors associated with adolescent moderate-vigorous physical activity. *Pediatr Exerc Sci*, 21(3), 291-304.

VEDLEGG

Informasjonsskriv og forespørsel

	<ul style="list-style-type: none"> - SIDEVEIS JOGGING VEKSELVIS HØYRE OG VENSTRE SIDE FORAN (2x), - JOGG TO KJEGLER FREM OG EI TILBAKE (2x), - RETNINGSFORANDRING – SPURT 2 – 3 STEG, JOGG TILBAKE IGJEN (2x), - HOPP OPP – SPURT 2 – 3 STEG, JOGG TILBAKE IGJEN (2x), - STIGNINGSLØP, JOGG TILBAKE IGJEN (progresjon 50 %, 75 % og 90 % fart), - JOGG FREM OG TILBAKE, 	
HOVEDDEL	<ul style="list-style-type: none"> - 20m LØPEDISTANSE, 5sek pause, - 6 OBLIGATORISKE LENGDER, - 2 – 4 VALGFRIE OG EKSTRA LENGDER, 	10min

Protokoll: Hvilepuls

- Ligg på rygg, med lukkede øyne.
- Forsøk å avspenne hele kroppen (beina, ryggen, armene, skuldrene) (3min)
- Press vrista nedover (hold 5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Press vrista oppover (hold 5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher leggmusklene (hold 5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher lårmuskulaturen (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher setemusklene (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Press begge beina ned i gulvet (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher magemusklene (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher brystmusklene (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Press skuldrene ned mot gulvet (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Press skuldrene opp mot taket (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Press hele overkroppen mot gulvet (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Bøy armene og kontraher biceps (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Strake armer; Press armene ned i gulvet (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Hev skuldrene opp mot ørene og hold (5sek)
- Hvil (10 sek)
- Press skuldrene nedover mot beina og hold (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Kontraher muskulaturen i nakken (5 sek)
- Hvil (10 sek)
- Ligg helt stille på rygg med armene langs siden. Prøv og slappe av i alle musklene; leggene, lårene, sete, overkroppen, armene, skuldrene og nakken. Tenk deg at du synker ned i gulvet (4 min).

Spørreskjema

”Involvering og intensitetsstyring i kroppsøving”

Kjønn	___jente		___gutt
Driver du nå eller har du drevet aktivt idrett siste 12 mnd?	___ja	___nei	___vet ikke
Driver du nå eller har du drevet aktivt med fotball siste 12 mnd?	___ja	___nei	___vet ikke
Hvor sliten følte du deg etter første økt?	(ikke sliten i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (nesten helt utslitt/veldig sliten)		
Hvor mye følte du selv at du var med/involvert i spillet i første økt?	(ikke involver i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (involvert hele tiden)		
Hvor sliten følte du deg etter andre økt?	(ikke sliten i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (nesten helt utslitt/veldig sliten)		
Hvor mye følte du selv at du var med/involvert i spillet i andre økt?	(ikke involver i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (involvert hele tiden)		
Hvor sliten følte du deg etter tredje økt?	(ikke sliten i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (nesten helt utslitt/veldig sliten)		
Hvor mye følte du selv at du var med/involvert i spillet i tredje økt?	(ikke involver i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (involvert hele tiden)		
Hvor sliten følte du deg etter fjerde økt?	(ikke sliten i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (nesten helt utslitt/veldig sliten)		
Hvor mye følte du selv at du var med/involvert i spillet i fjerde økt?	(ikke involver i det hele tatt) ← 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 → (involvert hele tiden)		