



# Bachelorgradsoppgave

Sammenhengen mellom relativ  
alderseffekt og fysisk modning i  
kroppsøving

The relationship between relative age  
effect and physical maturation in  
physical education

Ingebrigt Steen

[KIF350]

Bachelorgradsoppgave i [Kroppsøving og  
idrettsfag - faglærerutdanning]

[Lærerutdanning]  
Høgskolen i Nord-Trøndelag - [2014]



**HINT**

# **SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV KANDIDAT-, BACHELOR- OG MASTEROPPGAVER**

**Forfatter:** Ingebrigt Steen

**Norsk tittel:** Sammenhengen mellom relativ alderseffekt og fysisk modning i kroppsøving.

**Engelsk tittel:** The relationship between relative age effect and physical maturation in physical education.

**Studieprogram:** Kroppsøving og idrettsfag – faglærerutdanning

**Emnekode og navn:** KIF350

**Jeg samtykker i at oppgaven kan publiseres på internett i fulltekst i Brage, HiNTs åpne arkiv**

**Min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre**

**Kan frigis fra:**

**Dato:** 23.05.2014

---

**underskrift**

# Innholdsfortegnelse

Forside.....	1
Samtykkeerklæring.....	2
Innholdsfortegnelse.....	3
Sammendrag .....	4
Introduksjon .....	5
Metode .....	8
Resultater .....	9
Diskusjon .....	13
Referanseliste.....	15

# Sammendrag

Hensikten med det foreliggende studiet var å undersøke om det finnes en relativ alderseffekt ved vurdering i kroppsøving, og videre om dette henger sammen med fysisk modning (høyde og vekt). Utvalget bestod av femten 8. klasser (n=1024), fjorten 9. klasser (n=974) og fjorten 10. klasser (n=979). Samtlige elever hadde fødselsår som fulgte den normale skolegangen, samt bestått terminkarakter i kroppsøving. Resultatene viser signifikant relativ alderseffekt på alle undersøkte klassetrinn. I tillegg finner studiet korrelasjon mellom fysisk modning og karakterer i kroppsøving. Dagens aldersgrupperingssystem og vurderingsordninger fører til at det er store individuelle forskjeller innenfor en aldersgruppe og disse forskjellene er større desto yngre elevene er. Barn i samme kronologiske alder kan ha en variasjon på flere år sett ut fra deres modningsnivå. På bakgrunn av dette vil det derfor være viktig med bevissthet i forhold til relativ alderseffekt og fysisk modning ved vurdering og karaktersetting i skolen.

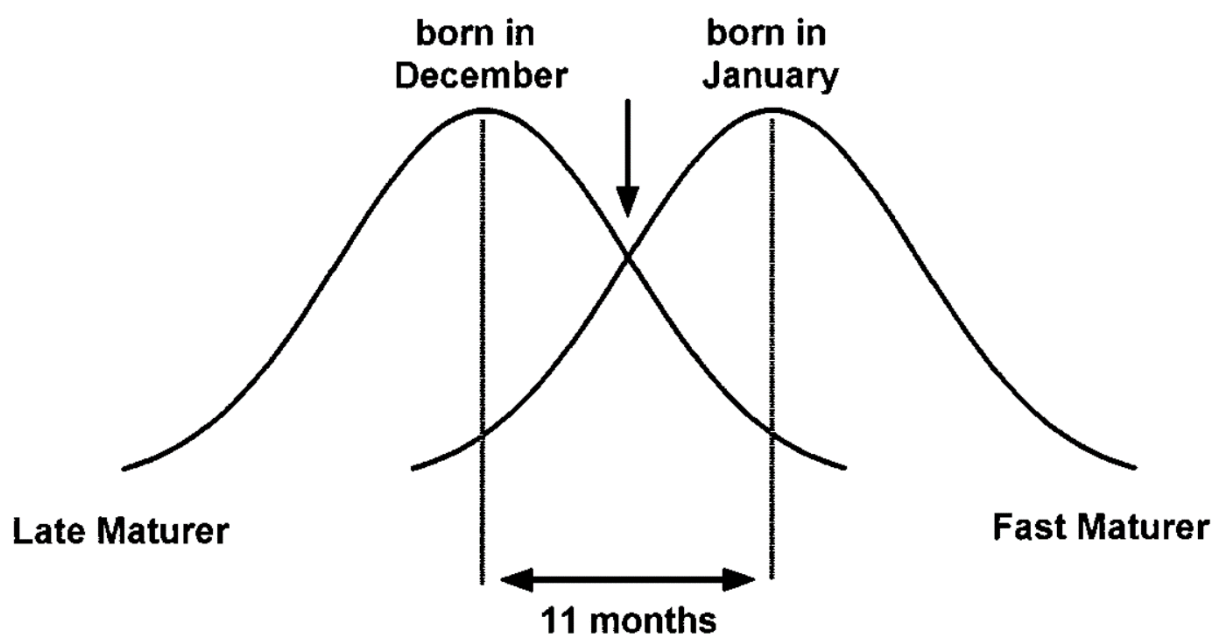
# Introduksjon

Skolesystemet er bygget opp slik at barn og ungdom grupperes i årganger kronologisk ut fra fødselsdato. I Norge utgjør barn som er født 1. januar til 31. desember et årskull. Dette gjøres for å gi alle like utdanningsmuligheter (Morrison, Smith & Dow-Ehrensberger, 1995). Det kan være tilnærmet ett års aldersforskjell mellom personer som konkurrerer i samme årsklasse eller går på samme utdanningstrinn (Wattie et. al 2008). Effekten av dette kan føre til både fordeler og ulemper for den enkelte i prestasjonssammenheng både innen idrett og skole. Denne effekten blir omtalt som den relative alderseffekten (Musch & Grondin, 2001).

De første RAE-studiene ble gjennomført i Canada. Studiene viste en signifikant overrepresentasjon av spillere som var født i det første kvartalet (Januar - Mars) på elitenivå i ulike aldersgrupper i både ishockey og volleyball sesongen 1981-82 (Musch & Grondin, 2001). Sammenhengen mellom relativ alderseffekt og akademiske prestasjoner finnes det mindre forskning på. Det viser seg imidlertid at barn født i siste kvartal presterer dårligere på ulike prestasjonstester, og har større behov for spesialundervisning (Carrol, 1992). Sammenligner man idrett med skolefag vil man kunne trekke paralleller til skolefaget kroppsøving. Dette faget innehar flere av de fysiske komponentene man finner som viktige innen idrett (Dalen & Aune, 2013). Av den grunn er det nærliggende å hevde at kroppsøving og idrett har mange fellestrekk når det kommer til relativ alderseffekt.

Relativ alderseffekt innen idrett er godt dokumentert. Det er påvist relativ alderseffekt innen idretter som fotball, ishockey, håndball, svømming, tennis og baseball (Baxter-Jones, 1995; Copley et al. 2008; Dudink, 1994; Musch & Grondin, 2001; Nolan & Howell, 2010; Wiium, Lie, Ommundsen, & Enksen, 2010). Turn for damer har imidlertid motsatt effekt (Baxter-Jones, 1995). Dette kan være på bakgrunn av at det i denne idretten lønner seg å ha liten kroppsstørrelse. Et generelt prinsipp er at jo større andel av potensielle spillere for en gitt idrett i en gitt kategori, desto sterkere vil den relative alderseffekten være (Musch & Grondin, 2001). Unge idrettsutøvere som er født i løpet av det første halvåret (januar-juni) har en større sannsynlighet for å bli utpekt som talenter sammenlignet med de som er født i siste del av året (Copley, Abraham & Baker, 2008). Dette medfører at relativt eldre spillere har bedre forutsetninger for å bli tatt ut til utvalgte grupper og talentlag (Wattie et al. 2008).

Organiseringen av aldersgrupper etter kronologisk alder fører til store forskjeller i både størrelse og kroppssammensetning. Forklaringer omkring relativ alderseffekt på bakgrunn av fysisk modning vil predikere en større effekt tidlig i skoleårene, der den relative alderseffekten er større sammenlignet med total alder (Baxter-Jones, 1995). Blant 10-år gamle barn, vil en 11 måneders aldersforskjell representere betydelige fordeler når det gjelder høyde, vekt, styrke og kognitiv utvikling. Denne aldersforskjellen utgjør nesten 10 % av den totale livserfaringen (Musch & Grondin, 2001). Mer modne gutter og jenter er høyere og tyngre enn sine jevnaldrende av samme kronologiske alder, noe som gir dem en stor fordel, særlig innen idrett (Goncalves et al. 2012). Puberteten starter med en vekstspurt der jentene vanligvis utvikles ca. to år tidligere enn guttene. For vekt og høyde er den individuelle variasjonen på sitt høyeste mellom 13 og 16 år for gutter, og litt tidligere for jenter (Baxter-Jones, 1995). Toppen av vekstspurten inntreffer rundt 12-årsalderen blant jentene mens guttenes inntreffer rundt 14 år (Bunkholdt, 2000). Ungdomstiden og puberteten er en vanskelig periode å definere i form av biologisk alder på grunn av variasjoner i tidspunktet for når den starter og når den opphører. Barn i samme kronologiske alder kan ha en variasjon på flere år sett ut fra deres modningsnivå (Malina, Bouchard, Bar-Or 2004).



Figur 1: Viser ytterpunktene innen et årskull mellom tidlig utviklede elever født i januar og sent utviklede elever født i desember (Musch & Grondin, 2001).

Utplukking av talentgrupper basert på prestasjoner og ferdighetsnivå i tidlig alder kan trigge en serie av negative opplevelser og konsekvenser for de barna som er født sent (Nyland 2009). Disse opplevelsene vil barna ta med seg videre, og dermed skapes det lavere forventninger til disse barna sammenlignet med de øvrige. På den måten vil dette bli en selvoppfyllende profeti for vurderingen av elever som er sent modnet. Dette blir ofte referert til som Pygmalion-effekten (Rosenthal & Babad, 1985; Rosenthal & Jacobson, 1968). Pygmalion-effekten baserer seg på trenerens eller lærerens forventninger, og har en selvforsterkende effekt i både positiv og negativ retning. Jo større forventningene det er til en elev, desto bedre vil denne eleven prestere. Har eleven skapt seg lavere forventninger til seg selv, er det også lettere å prestere dårlig (Rosenthal & Babad, 1985).

Barn og unge har ulik modnings hastighet. Noen aktiviserer potensialet tidlig, andre sent. Forskningen innen idrett tyder dermed på at identifiseringer av talent i stor grad påvirkes av barnas fysiske egenskaper snarere enn deres sportslige dyktighet (Baxter-Jones, 1994). Til tross for at det er gjennomført mye forskning på relativ alderseffekt, har fysisk modning fått liten eller ingen oppmerksomhet på dette feltet (Wattie et al. 2008). På bakgrunn av dette ønsker dette studiet å fokusere på sammenhengen mellom relativ alderseffekt og fysisk modning innen skolefaget kroppsøving.

# Metode

Studien er basert på karakterer i kroppsøving av femten 8. klasser (n=1024), fjorten 9. klasser (n=974) og fjorten 10. klasser (n=979) på utvalgte skoler i Midt-Norge (Møre og Romsdal, Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag). Totalt 2977 elever. Inklusjonskriteriet var fødselsår som tilsvarte normal skolegang og bestått karakter med tall fra 1-6, der 1 uttrykker at eleven har svært dårlig kompetanse i faget, mens 6 viser til fremragende kompetanse. I tillegg tar studien for seg høyde og vekt blant elevene som deltok i undersøkelsen, for å se på sammenhengen mellom karakterer i kroppsøving og fysisk modning.

Data er hentet inn ved hjelp av spørreskjema som ble levert ut til de respektive skolene som deltok i studien. Undersøkelsen tok for seg karakterene ved 1. termin. Fødselsdata ble klassifisert i kvartaler (Q1:januar-mars, Q2:april-juni, Q3:juli-september og Q4:oktober-desember). De statistiske analysene ble utført i SPSS Statistics 17.0, der deskriptiv statistikk ble gjennomført for å finne standardavvik. Pearsons Chi Square ble brukt for å finne signifikansnivå, og kriteriet for å indikere om resultatene var statistisk signifikante var  $p \leq 0.05$ .

ANOVA ble brukt for testing av assosiasjoner mellom karakterer og ulike undergrupper; kjønn, klasse og fødselskvartal. I tillegg ble ANOVA gjennomført for å finne forskjeller i gjennomsnitt på variablene (kjønn, klasse, kvartal, halvår). Binominal fordeling ble brukt for å se på karakterforskjeller mellom Q1 og Q4 og mellom 1. og 2. halvår i antall toppkarakterer (karakter 6).



# Resultater

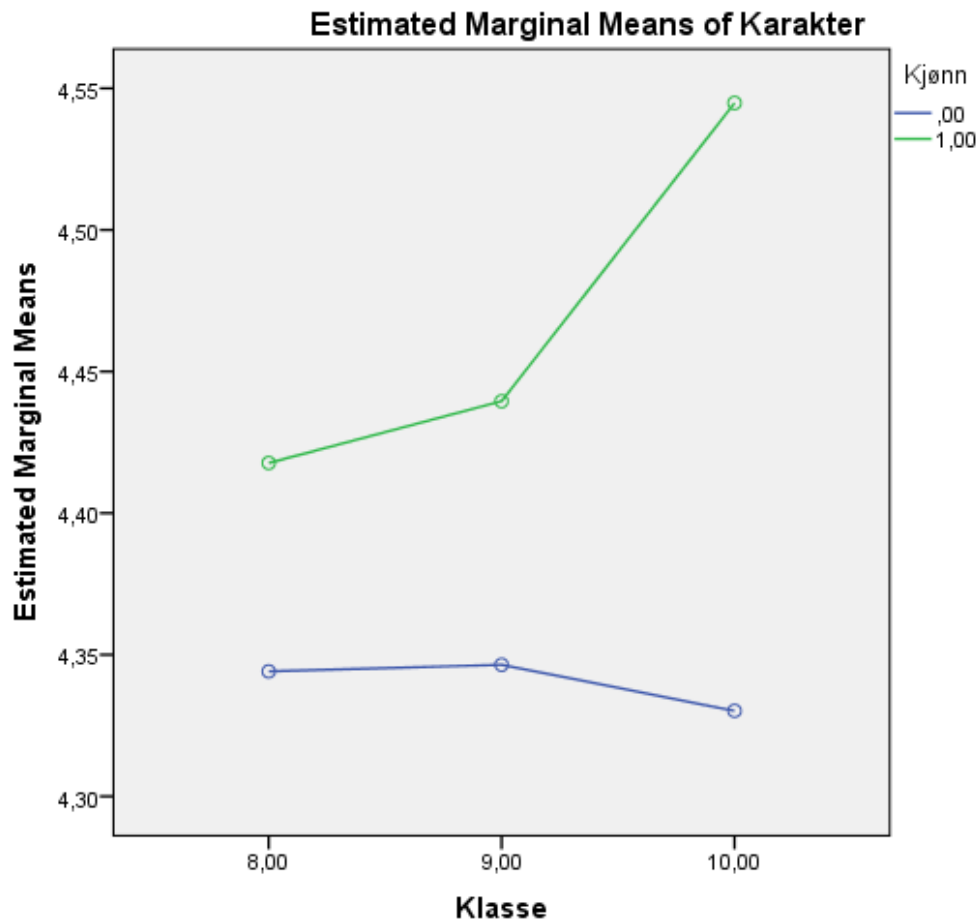
Relativ alder spiller en sentral rolle ved karaktersetting i skolen. Karakterfordelingen viser en tydelig forskjell mellom ulike kvartal i kroppsøving (se tabell 1), der Q4 har lavest gjennomsnittskarakter på alle undersøkte klassetrinn. Det er signifikante forskjeller når det gjelder karakter og fødselskvartal. I tillegg er det overvekt av toppkarakterer gitt i første halvår (januar – juni) i kroppsøving i forhold til siste halvår (juli – desember). På alle undersøkte klassetrinn med begge kjønn samlet så har kvartal 4 lavest gjennomsnittskarakter.

Variabel	Undergruppe	Gjennomsnitt	SD	F - verdi	P - verdi
Kjønn	Kvinne	4,3432	,73810	21.98	.000
	Mann	4,4713	,73497		
Klasse	8. klasse	4,3867	,72137	1.61	.200
	9. klasse	4,3954	,74794		
	10. klasse	4,4435	,73798		
Kvartal	Q 1	4,4577	,73058	4.32	.005
	Q 2	4,4326	,72962		
	Q 3	4,4057	,75841		
	Q 4	4,3256	,73063		

Tabell I: ANOVA for testing av assosiasjoner mellom karakterer i kroppsøving og ulike undergrupper; kjønn (gutter/jenter), klasse (8.- 9.- og 10.-klasse) og fødselskvartal (Q1, Q2, Q3, Q4). Forkortelser: Q = Kvartal, SD=Standardavvik. (N =2977).

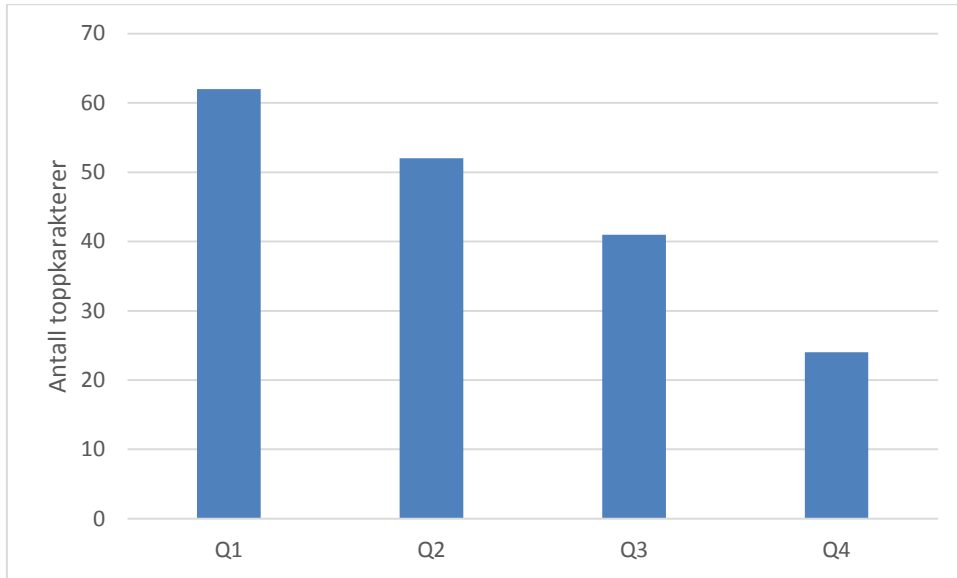
Videre resultat tar for seg gjennomsnittskarakter fordelt mellom kjønn og klasse.

Gjennomsnittskaracteren blant jentene ligger på henholdsvis 4,3470 for 8. trinn, 4,3462 for 9. trinn og 4,3361 for 10. trinn. Blant guttene er de tilsvarende tallene 4,3817 for 8.trinn, 4,4450 for 9.trinn og 4,5468 for 10. trinn.



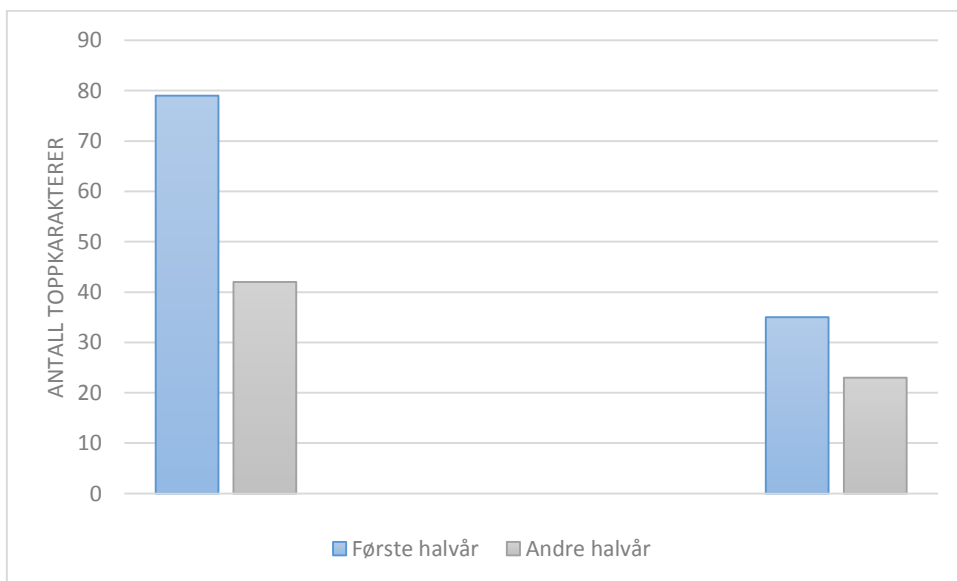
Figur 2: Gjennomsnittskaracter fordelt mellom kjønn og klasse. Forkortelser: 0=jenter. 1=gutter.

Blant elever født i første kvartal (januar – mars) har 62 elever fått toppkarakter, i andre kvartal (april – juni) har 52 elever fått toppkarakter, i tredje kvartal (juli – september) har 41 elever fått toppkarakter og i fjerde kvartal (oktober – desember) har 24 elever fått toppkarakter.



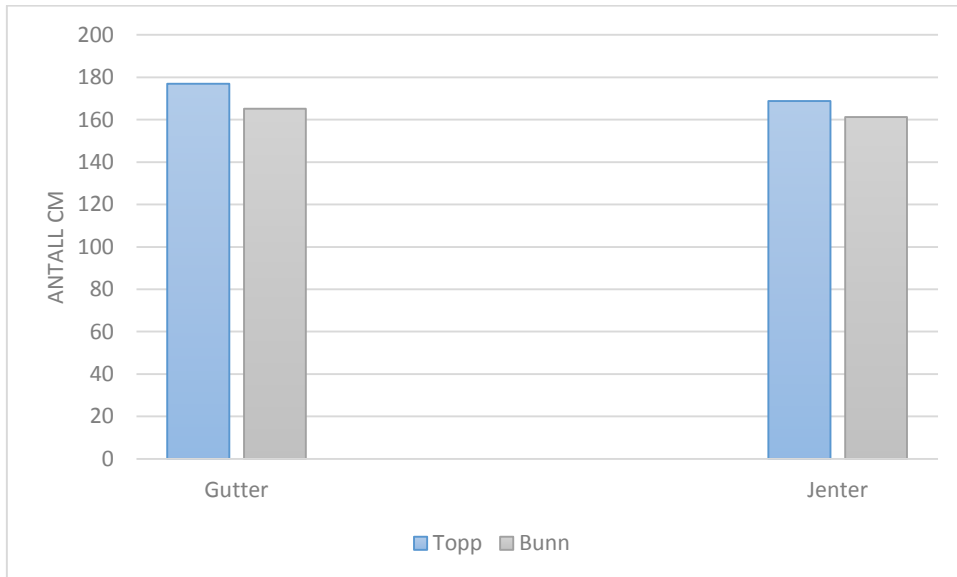
Figur 3: Antall toppkarakterer i kroppsøving alle trinn, begge kjønn (N=2982).  $P=6,94317E-05$

Blant gutter født første halvår (januar – juni) har 79 elever fått toppkarakter, mens 42 elever født andre halvår (juli – desember) har fått toppkarakter. De tilsvarende tallene for jentene er henholdsvis 35 og 23.



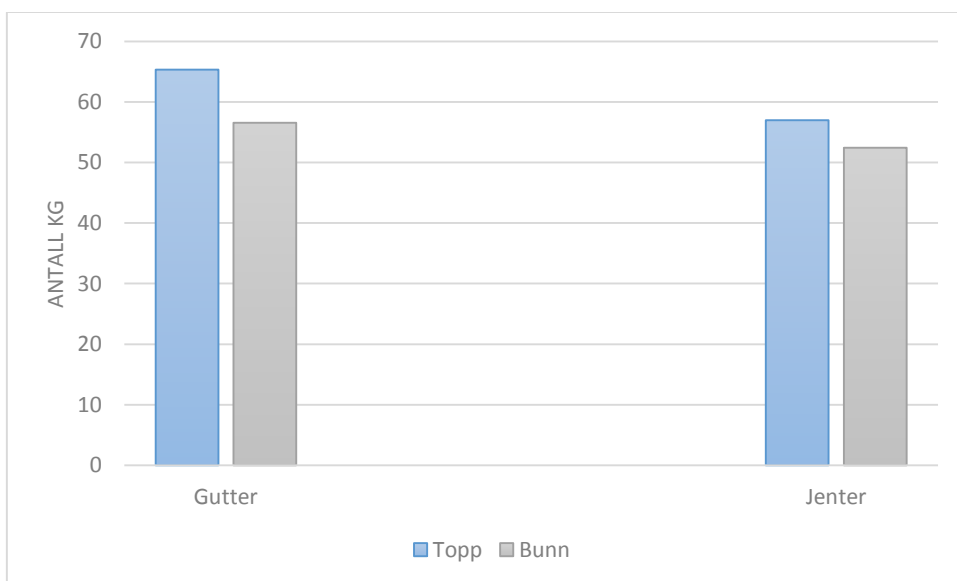
Figur 4: Antall toppkarakterer i kroppsøving alle trinn, fordelt mellom gutter ( $P=0,00024$ ) og jenter ( $P=0,03$ )

Variablene høyde og vekt ble analysert for å undersøke sammenhengen mellom karakterer i kroppsøving og fysisk modning. Blant guttene er gjennomsnittshøyden blant elever med toppkarakter 176,88 cm, mens gjennomsnittshøyden blant elever med laveste ståkarakter er 165,11 cm. Tilsvarende tall for jentene er 168,81 cm og 161,27 cm.



Figur 5: Gjennomsnittlig høyde blant gutter og jenter.

Blant guttene er gjennomsnittsvekten blant elever med toppkarakter 65,31 kg, mens gjennomsnittsvekten blant elever med laveste ståkarakter er 56,56 kg. Tilsvarende tall for jentene er 57,00 kg og 52,42 kg.



Figur 6: Gjennomsnittlig vekt blant gutter og jenter.

# Diskusjon

Formålet med dette studiet var å undersøke om det finnes en relativ alderseffekt i kroppsøving, og samtidig undersøke om kroppsøvingskarakterene henger sammen med fysisk modning. Studiet viser at relativ alderseffekt spiller en vesentlig rolle ved karaktersetting i kroppsøving. Resultatene viser signifikant relativ alderseffekt på samtlige trinn og blant begge kjønn. Kroppsøvingskarakterene i dette studiet er dermed i tråd med funn fra tidligere studier både innen idrett (Baxter-Jones, 1995; Cogley et al. 2008; Dudink, 1994; Musch & Grondin, 2001; Nolan & Howell, 2010; Wium, Lie, Ommundsen, & Enksen, 2010) og skole (Carroll, 1992). Når det gjelder antall toppkarakterer som er gitt i dette studiet, er det en tydelig overvekt av toppkarakterer i første halvår (januar – juni), tilsvarende er overvekten av tidligfødte innen satsingslag i idrett og skole (Baker et al. 2009; Cogley et al. 2008). Noe av grunnen til dette kan ligge i at kroppsøvingsfaget består av mange av de fysiske kravene som idretten stiller, og at en stor del av kroppsøvingstimene i stor grad omhandler ulike idretter.

Skjev fordeling av karakterer i kroppsøving kan forklares med bakgrunn i utviklings- og modningsprosesser. Figur 2 viser at gjennomsnittskarakteren blant jentene har en svak nedadgående kurve fra 8.- til 10. årstrinn. Blant guttene derimot ser gjennomsnittskarakteren ut til å øke for hvert årstrinn, spesielt fra 9.- til 10. årstrinn. Dette kan ha sammenheng med puberteten hvor toppen av vekstspurten blant guttene inntreffer rundt 14 år (Bunkholdt, 2000). Ungdomstiden er en periode der barn i samme kronologiske alder kan ha en variasjon på flere år sett ut fra deres modningsnivå (Malina, Bouchard, Bar-Or 2004). Samtidig viser resultatene at guttene i gjennomsnitt har en høyere måloppnåelse enn jentene på samtlige årstrinn. Dette studiet har ikke undersøkt hva årsaken til dette er, men noe av årsaken kan ligge i at guttene er større, sterkere og raskere (Musch & Grondin, 2001). Dette vil gi en fordel i kroppsøving hvis undervisningen ikke kjønnsdeles. En annen årsak kan være at jentene blir tidligere modnet enn guttene og kan derfor ha nådd toppen av vekstspurten før 8. klasse.

Når det gjelder høyde og vekt viser studiet at både gjennomsnittshøyden og gjennomsnittsvekten blant elevene med toppkarakter er høyere enn elevene med laveste ståkarakter. Fysisk modning ser dermed ut til være av stor betydning for kroppsøvingsskarakteren blant begge kjønn. Mer modne elever som er høyere og tyngre enn sine jevnaldrende av samme kronologiske alder ser ut til å ha en betydelig fordel innen utdanning. Elever som er sent utviklet i 8. klasse (som er det første møtet elevene har med karakterer) vil med stor sannsynlighet ta med seg de negative opplevelsene videre i utdanningsløpet. På den måten vil Pygmalion-effekten (R. Rosenthal & Babad, 1985; R. Rosenthal & Jacobson, 1968) bidra til å skape et ytterligere skillet mellom elever som er tidlig og sent utviklet. Av den grunn er det viktig at man som lærer bidrar til å følge opp disse elevene slik at alle får positive opplevelser i kroppsøvingsskolefaget.

Studiet viser at både relativ alderseffekt og fysisk modning spiller en sentral rolle ved karaktersetning i kroppsøving. Dagens aldersgrupperingssystem og vurderingsordninger fører til at det er store individuelle forskjeller innenfor en aldersgruppe og disse forskjellene er større desto yngre elevene er. Barn i samme kronologiske alder kan ha en variasjon på flere år sett ut fra deres modningsnivå. På bakgrunn av dette vil det derfor være viktig med bevissthet i forhold til relativ alderseffekt og fysisk modning ved vurdering og karaktersetning i skolen.

# Referanseliste

- Baker, J. O. E., Schorer, J., Cobley, S., Schimmer, G., & Wattie, N. (2009). Circumstantial development and athletic excellence: The role of date of birth and birthplace. *European Journal of Sport Science*, 9(6), 329-339.
- Baxter-Jones, A. (1995). Growth and development of young athletes. Should competition levels be age related? . *Sports Medicine*, 20(2), 59-64.
- Bunkholdt, V. (2000) *Utviklingspsykologi*. Universitetsforlaget, Oslo
- Carroll, H. C. (1992). Season of birth and school attendance. *British Journal of Educational Psychology*, 62(Pt 3), 391-396.
- Cobley, S., Abraham, C., & Baker, J. (2008). Relative age effects on physical education attainment and school sport representation. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 13(3), 267-276.
- Dalen, T, & Aune, T.K. (2013) Relativ alderseffekt ved karaktersetting i skolen In: Pareliussen, I., Moen, B.B., Reinertsen A., Solhaug, T.: *FoU i praksis 2012 conference proceedings*, Akademika forlag Trondheim, pp. 62-68
- Dudink, A. (1994). Birth date and sporting success. *Nature*, 368, 592.
- Gonçalves, C. E.B., Rama, L. M.L. & Figueiredo A. B. (2012). Talent Identification and Specialization in Sport. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 2012, 7, 390-393.
- Malina, R.M., Bouchard, C. & Bar-Or O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity* (2.utgave). Human Kinetics. USA.
- Morrison, F. J., Smith, L. & Dow-Eirensberger, M. (1995). Education and cognitive development: A natural experiment. *Developmental Psychology*, 31, 789-799.
- Musch, J., & Grondin, S. (2001). Unequal competition as an impediment to personal development: a review of the relative age effect in sport. *Developmental Review*, 21(2), 147-167.

- Nolan, J. & Howell, G. (2010) Hockey success and birth date: The relative age effect revisited. *International Review of the Sociology of Sport*. 45 (4) 507-512.
- Nyland, N. (2009). Relativ alderseffekt – utbredelse og konsekvenser. *Fotballtreneren*, 4, 35-38
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation on pupil's intellectual development*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Rosenthal, R., & Babad, E. Y. (1985). Pygmalion in the gymnasium. *Educational Leadership*, 43(1), 36-39.
- Wattie, N., Cogley, S., & Baker, J. (2008). Towards a unified understanding of relative age effects. *Journal of Sports Sciences*, 26(13), 1403-1409.
- Wiium, N., Lie, S. A., Ommundsen, Y., & Enksen, H. R. (2010). Does Relative Age Effect Exist among Norwegian Professional Soccer Players? *International Journal of Applied Sports Sciences*, 22(2), 66-76





# Litteratur