



Sjøkrigsskolen

Bacheloroppgave

Fysisk form og prestasjoner i navigasjon

En korrelasjonsstudie om fysisk form og prestasjoner i navigasjon for et utvalg kadetter ved Sjøkrigsskolen

av

Jørgen Mejland Hansen og Even August Bratland

Levert som en del av kravet til graden:

BACHELOR I MILITÆRE STUDIER MED FORDYPNING I LEDELSE - SJØMAKT
OG MILITÆR NAVIGASJON

Antall ord: 6462

Innlevert: Vår 2022

Godkjent for offentlig publisering

Publiseringsavtale

En avtale om elektronisk publisering av bachelor/prosjektoppgave

Kadettene har opphavsrett til oppgaven, inkludert rettighetene til å publisere den.

Alle oppgaver som oppfyller kravene til publisering vil bli registrert og publisert i Bibsys Brage når kadettene har godkjent publisering.

Oppgaver som er graderte eller begrenset av en inngått avtale vil ikke bli publisert.

Vi gir herved Sjøkrigsskolen rett til å gjøre denne oppgaven tilgjengelig elektronisk, gratis og uten kostnader	<input checked="" type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei
Finnes det en avtale om forsinket eller kun intern publisering? (Utfyllende opplysninger må fylles ut)	<input type="checkbox"/> Ja	<input checked="" type="checkbox"/> Nei
Hvis ja: kan oppgaven publiseres elektronisk når embargoperioden utløper?	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nei

Plagiaterklæring

Vi erklærer herved at oppgaven er vårt eget arbeid og med bruk av riktig kildehenvisning.

Vi har ikke nyttet annen hjelp enn det som er beskrevet i oppgaven.

Vi er klar over at brudd på dette vil føre til avvisning av oppgaven.

Forord

Trening og fysisk helse har vært en sentral del hele livet vårt. Vi har begge holdt på med idrett og fysisk trening på et høyt nivå. Dette har gitt merverdi og overskudd i livet, både akademisk og mentalt. Vi ønsker å trekke frem en felles følelse for denne gode relasjonen til trening. Begge to har hatt en tøff periode tidligere i livet som har blitt påvirket av manglende fysisk aktivitet. Skader som har medført lite fysisk aktivitet har påvirket humøret, energien og overskuddet generelt i hverdagen vår. Dette har dermed skapt et godt forhold til fysisk aktivitet, der vi ser viktigheten av det og hvor mye det kan påvirke hver enkelt. God fysisk form er spesielt viktig for militært personell, og det har vært med på å skape motivasjon for denne oppgaven.

Vi vil gi en stor takk til veilederen vår Magne Bolstad som hjalp oss med denne oppgaven gjennom god rådgiving og tilstedeværelse. Vi vil takke Ellen Berle for råd og veiledning rundt matematiske spørsmål og fremstilling av data. Videre vil vi også takke alle SMN kadettene som tok seg tid til å gjennomføre spørreundersøkelsen. Til slutt vil vi takke alle kadetter, venner og familie som har kommet med innspill og motivasjon rundt oppgaven.

Å gjennomføre denne bacheloroppgaven har vært spennende og lærerikt. Vi har fått muligheten til å skrive om noe vi har stor interesse for, og det er vi veldig takknemlig for. Oppgaven markerer slutten på en 3-årig utdanning ved Sjøkrigsskolen, og er dermed en stor milepæl for oss.

Bergen, Sjøkrigsskolen, 07.06.2022

Jørgen Mejland Hansen



Even August Bratland



Sammendrag

I denne oppgaven vil besvarelsen være rettet mot å finne en korrelasjon mellom fysisk form og karakterer fra eksamen i MPN, og hvorvidt den fysiske formen har noe å si på det årvåkenhet og overskuddet en navigatør sitter igjen med etter et seilas. Oppgaven skal besvare følgende problemstilling:

Er det en sammenheng mellom fysisk form og prestasjoner innen navigasjon?

Grunnen til at vi skriver om denne problemstillingen er fordi trening og god fysisk form er noe som interesserer oss som skriver oppgaven. Det har vært en sentral del gjennom hele livet vårt.

Metoden vi brukte for å komme frem til resultatet vårt var er ved bruk av kvantitativ metode, ved bruk av en spørreundersøkelse. Respondentene i undersøkelsen var kadetter fra den operative linjen, altså SMN2 og SMN3.

De ulike kategoriene vi skulle finne svar på var:

- Fysisk form opp mot karakterer i MPN
- Fysisk form opp mot årvåkenhet/overskudd
- Hvor lenge trener kadettene opp mot hvor mye overskudd/årvåkenhet de har

Resultatet var noe overraskende ettersom at det ikke støttet opp under det vi trodde, altså at navigatører som er godt trent har et større overskudd og bedre karakterer. Det er funnet veldig lav korrelasjon på de tre forskjellige vurderingsmetodene. Årsaken til dette kan være flere. Gruppen som er undersøkt er såpass homogen, det er for få personer med i undersøkelsen eller at målingene burde vært gjort på en annen måte. Kadettene som er testet er generelt sett i god form. Det kan også være slik at det ikke er noen korrelasjon mellom fysisk form og prestasjoner.

Konklusjonen er at denne oppgaven ikke støtter opp under at fysisk form påvirker akademiske prestasjoner og overskudd. Vi anbefaler at det blir gjennomført et mer omfattende forsøk på operative navigatører i Sjøforsvaret. Dette for å få en større bredde i populasjonen og det kan da bli forsket på navigatører som allerede har vært ute i operativ tjeneste der påkjenningene gjerne er mye større.



Innholdsfortegnelse

Forord	2
Sammendrag	3
Innholdsfortegnelse	5
Figurer	8
Forkortelser	10
1 Innledning	11
1.1 Bakgrunn	11
1.2 Mål	11
1.3 Problemstilling	11
1.4 Avgrensninger	12
1.5 Struktur	12
2 Teori	13
2.1 Fysisk form og fysisk aktivitet	13
2.2 Kognitiv påvirkning	14
2.3 Akademisk prestasjon	14
2.4 Relevans opp mot MPN	15
2.5 Fysiske tester	15
2.6 MPN - Militær praktisk navigasjon	16
2.6.1 MPN 3 - Grunnleggende seilas i optisk kontrollmode (dag og natt)	16
2.6.2 MPN 4 - Radarkontroll	16
2.6.3 MPN 5 - Optisk mode med radarstøtte	16
2.6.4 MPN 6	17
2.7 Oppsummering	17
3 Forskningsdesign	18
3.1 Innledning	18
	5

3.2 Metodevalg	18
3.3 Metodebeskrivelse	18
3.3.1 Spørreundersøkelsen	18
3.3.2 Utvalg av personell	19
3.3.3 Analyse av data	19
3.4 Datainnsamling	20
3.4.1 Fysiske tester innsamling	20
3.4.2 Militær Praktisk Navigasjon innsamling	21
3.5 Metodekritikk	21
3.5.1 Kritikk til spørreundersøkelsen	22
3.5.2 Kritikk til det akademiske	22
3.5.3 Kritikk til tidsperspektiv	23
4 Resultater og analyse	24
4.1 Fysiske tester opp mot MPN karakter	24
4.2 Fysiske tester opp mot årvåkenhet/overskudd	27
4.3 Hvor lenge trener kadettene opp mot hvor mye overskudd/årvåkenhet de har	28
4.4 Oppsummering	30
5 Drøfting	31
5.1 Innledning	31
5.2 Hva forteller resultatene?	31
5.3 Faktorer som påvirker resultatene	31
5.4 Kan man stole på resultatene?	33
5.5 Populasjonen som er forsket på	33
5.6 Korrelasjon mellom fysisk form og MPN	34
5.7 Korrelasjon mellom fysisk form og årvåkenhet og overskudd	35
5.8 Korrelasjon mellom timer på trening og årvåkenhet og overskudd	35

5.9 Oppsummering	35
6 Avslutning	37
6.1 Avslutning	37
6.2 Forslag til videre forskning	37
Referanser	38
Vedlegg	40

Figurer

Figur 3.4.1: Tabell over fysiske krav i forsvaret.

Figur 4.1.1: Spørsmål 4 fra undersøkelsen

Figur 4.1.2: Spørsmål 5 fra undersøkelsen

Figur 4.1.3: Spørsmål 6 fra undersøkelsen

Figur 4.1.4: Spørsmål 7 fra undersøkelsen

Figur 4.1.5: Spørsmål 8 fra undersøkelsen

Figur 4.1.6: Punktdiagram, korrelasjon fysiske tester og MPN karakter.

Figur 4.2.1: Spørsmål 9 fra undersøkelsen

Figur 4.2.2: Spørsmål 10 fra undersøkelsen

Figur 4.2.3: Punktdiagram, korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og fysiske tester

Figur 4.3.1: Spørsmål 2 fra undersøkelsen

Figur 4.3.2: Punktdiagram, korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og timer trening i uken

Forkortelser

FHS: Forsvarets Høgskole

FOS: Forsvarets opptak og seleksjon

Kadett: Elev ved Forsvarets Høgskole

MPN: Militær Praktisk Navigasjon

SMN: Sjømakt og militær navigasjon, linje ved Sjøkrigsskolen

TASS: Transport av skadde og sårede

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Sammenhengen mellom fysisk form og akademia har lenge vært et omdiskutert tema. California Department of Education (2005) undersøkte sammenhengen mellom fysisk form og akademiske prestasjoner i lesing og matematikk, og fant positiv påvirkning på akademiske prestasjoner for de som hadde et høyere aktivitetsnivå. Soldater er generelt kjent for å være i god fysisk form. Alt personell i Forsvaret har et forhold til fysiske tester. Enten en går langt med sekk, flyr jagerfly eller navigerer på båt så må testene bestås. Likevel er ikke fokuset på fysisk aktivitet lik i alle avdelinger. Gjennom skolegangen ved Sjøkrigsskolen er det et stort fokus på akademia. Det legges mye vekt på navigasjonsfagene, spesielt militær praktisk navigasjon (MPN). Selv om tjenesten til en navigatør er lite fysisk, er det mange som trener mye og er i god fysisk form. Det gjør det interessant å se på om det er noen sammenheng mellom navigasjon og fysisk form, og om de som er fysisk aktive drar noen fordeler av det, for å se om det kan være med på å skape bedre navigatører.

1.2 Mål

Målet med denne oppgaven er å undersøke om fysisk form har påvirkning på hvordan kadetter presterer i navigasjon, og om de som er i god form drar noen nytte av det.

I og med at kadetter på Sjøkrigsskolen har gjennomgått en omfattende seleksjonsprosess, både på fysisk og kognitiv evne, mener vi at det er interessant å se om forskningen som har blitt gjort også er gjeldende for kadetter og navigasjon.

1.3 Problemstilling

I denne oppgaven vil besvarelsen være rettet mot å finne en korrelasjon mellom fysisk form og karakterer fra eksamen i MPN, og hvorvidt den fysiske formen har noe å si på det overskuddet en navigatør sitter igjen med etter et seilas. Oppgaven skal besvare følgende problemstilling:

Er det en sammenheng mellom fysisk form og prestasjoner innen navigasjon?

Problemstillingen utleder i tre forskningsspørsmål, som har til hensikt å svare på problemstillingen. Disse tre er:

- Er det sammenheng mellom fysisk form og karakterer i MPN.
- Er det sammenheng mellom fysisk form og overskudd/årvåkenhet som navigatør.
- Er det sammenheng mellom timer brukt på trening og overskudd/årvåkenhet som navigatør.

1.4 Avgrensninger

Oppgaven vil kun ta for seg kadetter på 2. og 3. året som går navigasjonslinjen ved Sjøkrigsskolen. Det er kun faget MPN hvor karakterer er hentet fra. De fysiske testene som er blitt brukt for å måle fysisk form er 3000 meter, pull-ups, stille lengde og medisinballstøt. De er avgrenset til de nyeste testene kadettene har gjennomført.

1.5 Struktur

Oppbygning til oppgaven starter med en innledning som tar for seg bakgrunn og mål med oppgaven. Andre kapittel vil gjøre rede for relevant teori som er anvendt i oppgaven. Deretter beskriver oppgaven hva slags forskningsdesign og metode som er anvendt. Resultatene av undersøkelsen vil så presenteres grafisk i fjerde kapittel, før de tas opp til drøftelse basert på teorien som er gjort rede for i oppgaven. Avslutningsvis kommer konklusjon og avslutning.

2 Teori

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for teorien som legger til grunn for oppgaven. Det vil bli gjort rede for fysisk form, akademiske prestasjoner, kognitiv påvirkning og navigasjon. For å forstå arbeidet, må det beskrives hva faget MPN går ut på og hvordan de ulike fysiske testene gjennomføres.

2.1 Fysisk form og fysisk aktivitet

Fysisk form defineres som “egenskaper som man har eller erverver, og som er relatert til evnen å utføre fysisk aktivitet” (Bahr, 2021). Videre deles fysisk form opp i forskjellige aspekter, som aerob kapasitet, muskelstyrke, hurtighet og bevegelighet. Fysisk form representerer et spekter av kvaliteter, og disse testes i Forsvaret gjennom 3000 meter, medisinballstøt, stille lengde og pull-ups (Forsvaret, n.d.).

Definisjonen av fysisk aktivitet er “enhver kroppslig bevegelse utført av skjelettmuskulatur som resulterer i en økning i energiforbruket utover hvilenivå. Fysisk aktivitet benyttes som overordnet begrep og inkluderer alle former for fysisk utfoldelse, som for eksempel arbeid, idrett, mosjon, friluftsliv, lek, trening, trim, kroppsøving og fysisk fostring” (Bahr, 2020).

Hva som regnes som fysisk form og fysisk aktivitet for et enkelt individ varierer. For en som er mye i aktivitet vil de subjektive kravene til en selv om hvor grensen for god og dårlig fysisk form går, være annerledes sammenlignet med en som sjeldent er i aktivitet.

Det stilles særskilte arbeidskrav for soldater, kontra sivile personer. Det være seg transport av sårede og skadde (TASS), bæring av tungt utstyr eller langvarige operasjoner med mangel på søvn og mat. For forsvarets personell påvirker dette den fysiske aktiviteten som gjøres for å spesifikt forbedre stridsevne og utholdenhet (Aandstad, 2011).

2.2 Kognitiv påvirkning

Hjernens påvirkning av fysisk aktivitet er blitt forsket på i flere sammenhenger (Chaddock et al., 2011, 1-11) og (Hillman et al., 2006). Resultatene herfra viser at det er en relativt lav konkret korrelasjon mellom fysisk form og akademiske prestasjoner. Hva som skaper akademiske prestasjoner er mer komplekst, og resultater viser at fysisk aktivitet kan gi bedre forutsetninger for akademiske prestasjoner (Kristjánsson, 2008).

Når en person er i fysisk aktivitet, så øker blodgjennomstrømningen i kroppen, både til muskler, organer og hjernen (Blakemore, 2003). Gudvang og Endestad (2011) sine undersøkelser omkring fysisk aktivitet og hjernens påvirkning viser at blodgjennomstrømning i hjernen treffer de delene som stimulerer til læring. Det er hovedsakelig sett på en del av hjernen som heter *hippocampus*, og er den delen av hjernen som står for majoriteten av læring. Ved et høyere fysisk aktivitetsnivå, vil det skje en økt rekruttering i den kognitive delen av hjernen (Gudvang og Endestad, 2011).

En annen del av kognitiv påvirkning er den psykologiske effekten. Flere studier har undersøkt psykologiske effekter av fysisk aktivitet (Shepard, 1996) og (Tørring, 2014). Funnene fra Shepard (1996) viser at fysisk aktivitet gjør at barn blir mer avslappede og konsentrert gjennom skolehverdagen. Tørring (2014) har dokumentert at fysisk aktivitet kan hjelpe mot mild og moderat depresjon. Hun peker på det sosiale aspektet ved fysisk aktivitet. I tillegg til hjernens stimuli, vil altså fysisk aktivitet kunne hjelpe med å bygge relasjoner, noe som er essensielt når en jobber i team (Tørring, 2014). Gode relasjoner i et team, kan også ha påvirkning på teamets ytelsesevne. Et broteam består uavhengig av fartøysklasse av flere enn to personer. Gode relasjoner kan bidra til bedre samarbeidsevne, og derav ytelse.

2.3 Akademisk prestasjon

Hva som legges i begrepet akademisk prestasjon er subjektivt. Begrepet betyr i sin enkleste form å gjøre det godt innen academia. For en person kan det bety å forbedre seg fra lav eller middels til høy måloppnåelse i et fag, mens det for en annen kan bety å ligge stabilt på høy måloppnåelse. Hvilke mål en har, og grad av motivasjon spiller også inn på hva en anser som en god prestasjon. En person med lavere ambisjonsnivå vil kanskje anse

det å bestå som en prestasjon i seg selv, til tross for at karakteren objektivt sett ikke er i det øvre sjiktet.

“Lederutdanningen i Forsvaret er unik, fordi du gjennom teori, praksis og refleksjon utvikler deg som menneske, fagperson og leder. Utvikling av praktisk militært lederskap er sentralt i studiet, og vi legger vekt på gruppearbeid og gruppeprosesser.” (Forsvaret, n.d.). På Sjøkrigsskolen så testes en både teoretisk og praktisk, gjennom eksamener, øvelser og prøver. For å definere akademisk prestasjon i denne sammenheng, så omfatter det også de praktiske vurderingsformene kadettene gjennomgår på Sjøkrigsskolen. Oppgaven vil videre vurdere akademiske prestasjoner gjennom karakterene kadettene har oppnådd i de forskjellige emnene innen militær praktisk navigasjon (MPN).

2.4 Relevans opp mot MPN

Hensikten med faget militær praktisk navigasjon (MPN) er å omsette teori til praksis (Forsvaret, 2022). For å kunne utøve MPN på en tilfredsstillende måte, er en nødt til å forstå teorien bak prinsippene som brukes (Forsvaret, 2022). Kadettene har i tillegg til praktisk navigasjon, emner som Militær Navigasjon 1 og Militær Navigasjon 2. Disse har til hensikt å lære kadetter teorien som ligger bak eksersis og prinsippene for militær navigasjon (Forsvaret, 2019). Videre så er en viktig del av MPN faget øvelsen Vestkyst. Dette er en øvelse på slutten av 2. semester, der man har nødvendige kurs og utdanning for å legge et grunnlag for når en senere skal ut å navigere på sjøen. Når man da returnerer til semester 3 og skal fortsette navigasjons-utdanningen, bygger man på med mer teori og praksis. Fagene utover bygger på hverandre, og viktigheten av et godt teoretisk grunnlag er essensielt.

Ettersom det foreligger såpass mye teori i bunn av navigasjon, så vil det å forstå og kunne teorien bak navigasjon, være en nøkkel for å kunne prestere i MPN og seilas for øvrig.

2.5 Fysiske tester

De tre fysiske testene er medisinballstøt, stille lengde og pull-ups. Medisinballstøt har til hensikt å teste maksimal og eksplosiv styrke i under- og overkropp, og gjennomføres gjennom et stående støt med en 10 kg medisinball. Videre er stille lengde en test som tester både spenst og eksplosiv styrke i underkropp, gjennom et stillestående hopp. Når

det gjelder pull-ups, så finnes det to typer. Alfa og bravo, der alfa er en standard pull-up, og bravo er en liggende, som er en tilpasset øvelse for de som ikke klarer en alfa pull-up. Til slutt testes aerob kapasitet gjennom en 3000 meter løpetest. (Forsvaret, n.d.) Kravet for kadettene ved Sjøkrigsskolen er karakter 5 både på styrke og utholdenhet.

2.6 MPN - Militær praktisk navigasjon

Militær praktisk navigasjon (MPN) er det faget kadetter har der de faktisk navigerer til sjøs. Hensikten med faget er å lære og videreutvikle kadetter innenfor navigasjon. Dette gjøres slik at de i slutten av skoleløpet er i stand til å fungere på bro om bord på Sjøforsvarets fartøyer. Faget er delt inn i 4 semestre med forskjellige fokusområder.

2.6.1 MPN 3 - Grunnleggende seilas i optisk kontrollmode (dag og natt)

MPN 3 omfatter at kadettene lærer seg det grunnleggende innen navigasjon. Her lærer de om hvordan man skal navigere bare ved hjelp av kartet (ECDIS) og optiske hjelpemidler (Forsvaret, 2019).

2.6.2 MPN 4 - Radarkontroll

I dette semesteret skal kadettene lære seg å seile ved hjelp av radar og kart. Hensikten med denne delen av faget er at en skal kunne navigere i alle siktforhold. Navigatøren har hengt opp en duk foran vinduet, og tvinges dermed til å forstå det radaren forteller (Forsvaret, 2019).

2.6.3 MPN 5 - Optisk mode med radarstøtte

I dette semesteret skal kadettene bruke kunnskapen de har lært fra MPN 3 og MPN 4 og sammenkoble disse. Her seiler de med alle hjelpemidlene tilgjengelig og skal lære seg hvordan de skal bruke radaren og det optiske på best mulig måte. Det er viktig å få frem her at det er optisk kontroll med radar støtte, det vil si at det hovedsakelig er optisk seilas, og radaren brukes for støtte ved behov (Forsvaret, 2019).

2.6.4 MPN 6

I MPN 6 går fokuset vekk fra den tekniske navigasjonen, og fokuset rettes mot løsning av militære operasjoner. Alle funksjonene for brosystemet er i bruk. Her forventes det at kadettene har et godt nok nivå til at navigeringen går mer sømløst, og at en har overskudd til å løse operasjoner (Forsvaret, 2019).

2.7 Oppsummering

For å oppsummere kapitlet, er det dokumentert sammenheng mellom fysisk aktivitet og en økning i kognitive prosesser. Dette vil videre påvirke de akademiske prestasjonene. Det er dermed ikke en direkte korrelasjon, men fysisk aktivitet legger til rette for og bedrer forutsetningene for å prestere akademisk. Akademiske prestasjoner regnes i denne oppgaven som prestasjoner i MPN.

3 Forskningsdesign

3.1 Innledning

I dette kapitlet vil vi presentere forskningsdesignet vi har valgt å anvende, og hvorfor. Videre blir styrker og svakheter ved dette forskningsdesignet redegjort for, før det i slutten av kapitlet kommer kritikk til selve dataen som er brukt.

3.2 Metodevalg

Hensikten med denne oppgaven er å se om det finnes en sammenheng mellom fysisk yteevne og positive prestasjoner som navigatør, der vi også ser på hvor mye fysisk yteevne har å si for årvåkenhet og overskuddet til hver enkelt kadett. Vi har valgt å benytte oss av kvantitativ metode for å få et større spekter av deltagere for å kunne sammenligne forskjellige faktorer. Verktøyet vi har benyttet oss av er spørreundersøkelse fra Microsoft Forms. Dette skal vi gå nærmere inn på i punkt 3.3.1 og 3.3.3.

3.3 Metodebeskrivelse

Metoden som er tatt i bruk er kvantitativ metode med spørreundersøkelse. Det er kadettene i SMN2 og SMN3 som har besvart spørreundersøkelsen. Undersøkelsen har til hensikt å finne ut hvor mye kadettene trener, hvilke karakterer de har fått og hvor stort overskudd de har og hvordan de vurderer sin årvåkenhet etter en øvelse som navigatør.

3.3.1 Spørreundersøkelsen

Undersøkelsen (Vedlegg 1) ble gjennomført på Microsoft Forms 02.05.2022 og 03.05.2022. Undersøkelsens hensikt er å avdekke hvor mye kadettene trener, hvor god den fysiske formen er, hvilke karakterer de har fått i MPN og hvor mye overskudd de har etter seilas. Det er disse svarene som videre danner tallgrunnet. Det er bare blitt utført én undersøkelse for begge kullene, der vi har lagt inn et ekstra spørsmål om de er fra SMN 2 eller SMN 3. Undersøkelsen har også lagt inn et ekstra svaralternativ "ikke hatt enda" i spørsmålene om hvilken karakter de har fått i MPN 4 og MPN 5. Dette er fordi SMN 2 ikke har gjennomført disse eksamenene enda.

Spørsmålene i undersøkelsen er valgt ut på bakgrunn av teorien som er beskrevet i teorikapitlet, for å ha mest mulig relevante spørsmål. Før vi startet undersøkelsen så fikk flere kadetter i klassen mulighet til å se gjennom alle spørsmålene, der vi fikk tilbakemelding om enkelhet og forståelse rundt spørsmålene. Tilbakemeldingene viste at undersøkelsen var enkel, forståelig og interessant. Analysen av resultatene i undersøkelsen ble tolket ved hjelp av Microsoft Excel. Matematikken som er brukt er matematisk statistikk med enkel lineær regresjon.

Valget falt på en spørreundersøkelse for å få en oversikt over karakterer fra SMN kadettene samtidig for å løse problemstillingen best mulig. Vi trengte en større mengde respondenter for å kunne svare på problemstillingen. Spørreundersøkelser kan også være mindre tidkrevende enn kvalitative metoder. Da ble det mulig å få flere respondenter til undersøkelsen. Undersøkelsen er helt anonymisert, da karakterer kan være et sårbart tema for respondentene. Dette sikrer ærlighet i svarene fra respondentene, og gjør resultatet mer troverdig.

3.3.2 Utvalg av personell

Utvalget er begrenset til kadetter ved Sjøkrigsskolen fra navigasjonslinjen, SMN. SMN 2 og SMN 3 er de klassene som har deltatt i undersøkelsen. Det er bare SMN som driver med navigasjon, og det er grunnlaget for valget av å bruke de. Utvalget er av 49 kadetter, der 25 er fra SMN 2 og 24 er fra SMN 3. Vi har valgt å ikke delta i undersøkelsen for å få et mer nøytralt svar. Alle kadettene som har svart på undersøkelsen er blitt selektert gjennom felles opptak der alle blir vurdert på samme vilkår. Minimumskravet for å komme inn på Sjøkrigsskolen er karakter 5 på fysiske tester så dette medfører allerede at den fysiske formen ligger på et relativt bra nivå (se figur 3.4.1). Dette betyr at den generelle fysiske formen til kadettene på Sjøkrigsskolen kan sies å være noe bedre enn resten av den generelle populasjonen i Norge. Kadettene har også møtepliktig fysisk fostring fire timer i uken, som sikrer et minimum av fysisk aktivitet i løpet av en uke.

3.3.3 Analyse av data

Analysen er basert på en faktor (R^2) hentet ut fra kompendiet til faget MILM1302. Dataen satt vi inn i analyseverktøyet Microsoft Excel og denne hjalp oss å regne ut R^2 faktoren. Denne forteller oss hvilken grad det er sammenheng mellom to faktorer

(korrelasjon). Hva som betegnes som en høy korrelasjon er ikke absolutt, men Choen og Holliday (1982) foreslår følgende vurderingsskala:

- 0-0,19 = Veldig svak
- 0,2-0,39 = Svak
- 0,4-0,69 = Moderat
- 0,7-0,89 = Høy
- 0,9-1,0 = Meget høy

(Johannessen et al., 2016, s.305-306)

Når analysen av dataen ble gjort var det viktig at hver enkelt besvarelse ble gjennomgått, for å se over detaljene for hver respondent. Alle besvarelsene i denne undersøkelsen er gjort om til tall. Når det kom til å nummere overskudd/årvåkenhet valgte vi å benytte oss av tall ovenfor ord fordi da kan vi sette faktorene opp mot hverandre. De fysiske testene er allerede nummerert fra 1-9, men karakterene fra MPN faget måtte vi gjøre om til tall etter kadettene hadde besvart undersøkelsen. Det samme gjorde vi med antall timer trening. I undersøkelsen hadde vi alternativer som gikk over flere timer, som for eksempel: 4-7 timer. Dette forklares mer i detalj under resultatkapittelet.

3.4 Datainnsamling

Dataen er hentet fra spørreundersøkelsen som er gjennomført (Vedlegg 1). Spørreundersøkelsen skjedde ved tilstedeværelse av oss som skriver oppgaven der begge klassene var samlet den 02.05.22 for SMN 2 og den 03.05.22 for SMN 3. Dette gjorde vi for få så nøyaktig resultat som mulig, og der respondentene hadde mulighet til å spørre om eventuelle avklaringer rundt spørsmålene.

3.4.1 Fysiske tester innsamling

Fysiske tester er sentralt i Forsvaret. Kadetter ved Sjøkrigsskolen har minimumskrav de må bestå for å kunne få plass på skolen. Dette gir motivasjon og medfører til en økt aktivitet i hverdagen for flere. I denne oppgaven er resultatene hentet fra spørreundersøkelsen der hver enkelt kadett bes om å oppgi hvilken karakter de fikk i de respektive øvelsene.

Karakter	Medisinballstøt (meter)		Stille lengde (meter)		Pull-ups (repetisjoner, * betyr liggende)		3000-meter (minutter:sekunder)	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
9	5,2	5,2	2,45	2,45	12	12	12:00	12:00
8	5,0	3,7	2,35	2,15	10	3	12:30	13:30
7	4,8	3,5	2,30	2,05	8	1	13:00	14:00
6	4,6	3,4	2,25	1,95	6	10*	13:30	14:30
5	4,4	3,3	2,20	1,90	4	8*	14:00	15:00
4	4,2	3,2	2,15	1,80	2	6*	14:30	15:45
3	4,0	3,0	2,10	1,70	1	4*	15:00	16:30
2	3,8	2,8	2,00	1,60	6*	2*	16:30	18:00
1	3,6	2,5	1,85	1,45	3*	1*	18:00	20:30

Figur 3.4.1: Tabell over fysiske krav i forsvaret. * Bravo pull-ups

3.4.2 Militær Praktisk Navigasjon innsamling

MPN er det faget ved Sjøkrigsskolen der kadettene har praktiske seilas enten i simulator eller ved Kvarven og Nordnes. Dette er en praktisk arena der man skal lære å navigere etter prinsipper som undervises ved Sjøforsvarets Navigasjon Kompetansesenter. I dette faget har kadettene tre eksamener i løpet av sin tid på Sjøkrigsskolen (MPN 3, MPN 4 og MPN 5). Før seilasen starter må man lage en egen rute og presentere denne for sensorene. Hver eksamen gjennomføres i simulatoren på navigasjons- og kompetansesenteret der to sensorer vurderer seilasen gjennom en periode på 45-60 minutter. Til slutt gjennomføres det en muntlig høring innenfor sjøveisreglene. I denne oppgaven er resultatene hentet fra spørreundersøkelsen der hver enkelt kadett bes om å oppgi hvilken karakter de fikk i de forskjellige MPN eksamener.

3.5 Metodekritikk

I denne delen vil vi ta for oss kritiske aspekter med metoden vi har brukt. Delen inneholder kritikk mot spørreskjema, det akademiske og tidsperspektivet fra når de forskjellige testene/eksamenene ble utført. Vi mener at svakhetene ved denne studien gjør at det påvirker kvaliteten noe på studien, men at resultatene likevel er gyldige.

3.5.1 Kritikk til spørreundersøkelsen

Undersøkelsen har noen svakheter som svekker grad av reliabilitet til resultatet. Undersøkelsen starter med at kadettene skal oppgi hvor mye de trener i gjennomsnitt hver uke. Dette kan variere fra uke til uke og er dermed ikke helt konkret for de fleste kadetter. Det andre er at kadettene skal rangere overskuddet/årvåkenheten sin fra 1-6, noe som kan være vanskelig å definere ettersom at hver enkelt kan ha ulik formening om hva tallene innebærer.

En annen svakhet er at respondentene har et forskjellig tidsspenn på gjennomført fysiske tester. Kadettene i SMN 3 kan for eksempel ha gjennomført fysiske tester nyligere enn karakteren dens i MPN3. Hvis en har forbedret seg på den tiden siden en gjennomførte den eksamenen, vil ikke spørreundersøkelsen avdekke dette.

Årvåkenheten til kadettene etter en navigatør vakt er avhengig av hvordan rulling kadettene har hatt før vekten, altså om kadettene kommer rett fra hvile eller fra en annen oppgave på bro. Den avhenger også om hvor lenge vekten varte. Dette gjør at det blir individuelt for hver enkelt kadett som kan gjøre resultatene noe unøyaktig. I tillegg, er målingen basert på objektiv opplevelse av ens egen årvåkenhet, og noe som gjør den mindre reliabel kontra en standardisert måling.

3.5.2 Kritikk til det akademiske

Karakterene i MPN gis på en seilas mellom 45-60 minutter, noe som ikke nødvendigvis er representativt for det nivået vedkommende har vært på gjennom et helt semester. Er en uheldig med fartøys-klarering eller ruteplanlegging, påvirker det resultatet. Det kan hende det resultatet blir påvirket av mindre ting, som ikke nødvendigvis gjenspeiler kandidatens faktiske evnenivå.

Videre så blir kadettene testet når de er uthvilt, forberedt og har høyt overskudd. I operative avdelinger, under øvelser eller reelle krigsscenario vil ikke dette være tilfelle i samme grad. Søvn og varighet av en vakt på bro vil påvirke hvordan en presterer på bro, og dette fremkommer ikke i like stor grad på en så kort eksamen.

3.5.3 Kritikk til tidsperspektiv

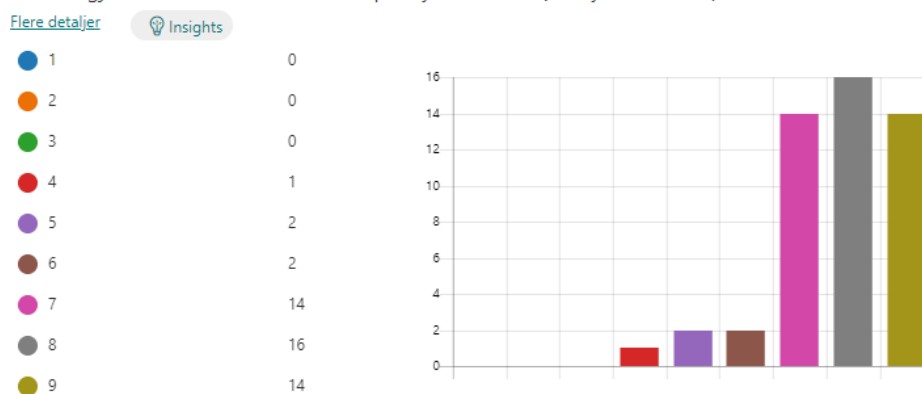
Det kan være et stort tidsperspektiv fra når de fysiske testene var gjennomført og når MPN eksamen ble gjennomført. Det vil si at noen av respondentene kan ha vært i god eller dårlig form når de fullførte MPN eksamen, mens når de fullførte de fysiske testene så var formen endret. Dette gir da et mindre reliabelt resultat.

4 Resultater og analyse

I dette kapitlet skal vi presentere resultatene. Resultatene vil bli presentert som beskrevet i kapittel 3.3 metodebeskrivelse. I hvert delkapittel vil det fremvises først et stolpediagram over resultatene fra undersøkelsen, deretter viser vi et punktdiagram for å se om det er en korrelasjon mellom to faktorene. I hver av disse punktdiagrammene får vi oppgitt en R^2 som viser hvor mye variasjon i data som kan tilskrives den lineære sammenhengen som vi har antatt er til stede (Berle & Meen, 2021, #). Er R^2 eksempelvis 0.79 så er det en stor sammenheng mellom to faktorer. Vi brukte Excel til å regne ut R^2 .

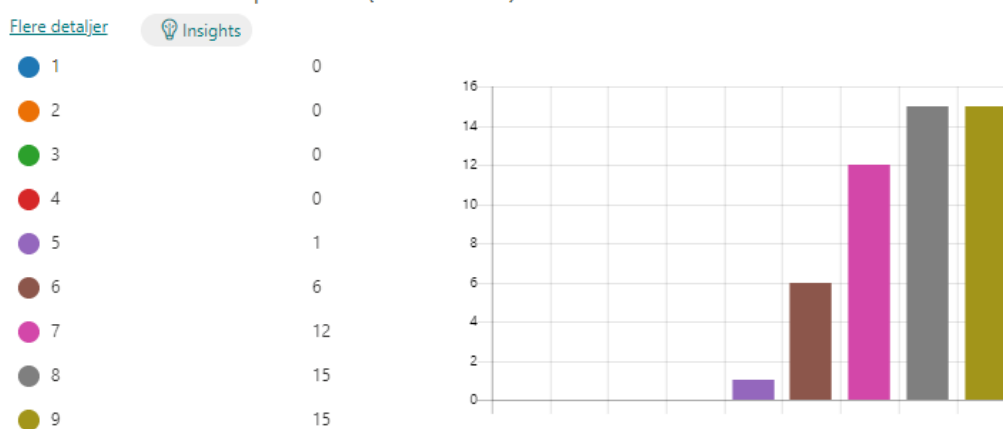
4.1 Fysiske tester opp mot MPN karakterer

4. Hva er gjennomsnittskarakteren din på styrketestene (de nyeste du tok)



Figur 4.1.1: Spørsmål 4 fra undersøkelsen

5. Hva er karakteren din på 3000m (eller BIP-test)



Figur 4.1.2: Spørsmål 5 fra undersøkelsen

Som diagrammet over viser så er den fysiske formen til kadettene ved Sjøkrigsskolen bra. Gjennomsnittet ligger på 7,75, noe som er høyt, der det kun er et fåtall som ligger under 7. Dette påvirker resultatet i oppgaven.

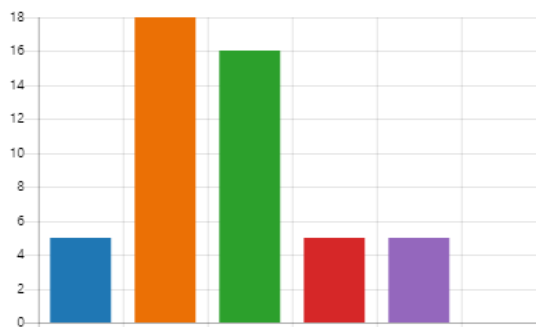
6. Hva fikk du som karakter i MPN 3?

[Flere detaljer](#)

[Insights](#)

- A
- B
- C
- D
- E
- F

- 5
- 18
- 16
- 5
- 5
- 0



Figur 4.1.3: Spørsmål 6 fra undersøkelsen

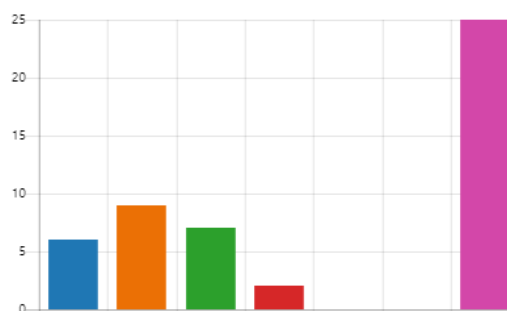
7. Hva fikk du som karakter i MPN 4?

[Flere detaljer](#)

[Insights](#)

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- Ikke hatt enda

- 6
- 9
- 7
- 2
- 0
- 0
- 25



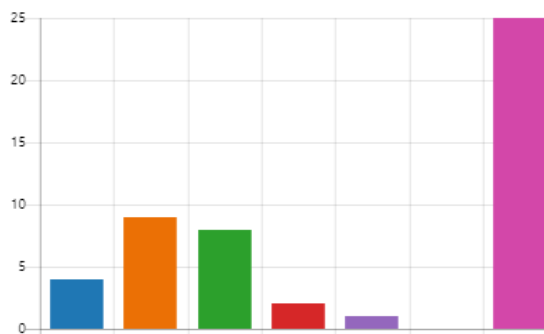
Figur 4.1.4: Spørsmål 7 fra undersøkelsen

8. Hva fikk du som karakter i MPN 5?

[Flere detaljer](#)

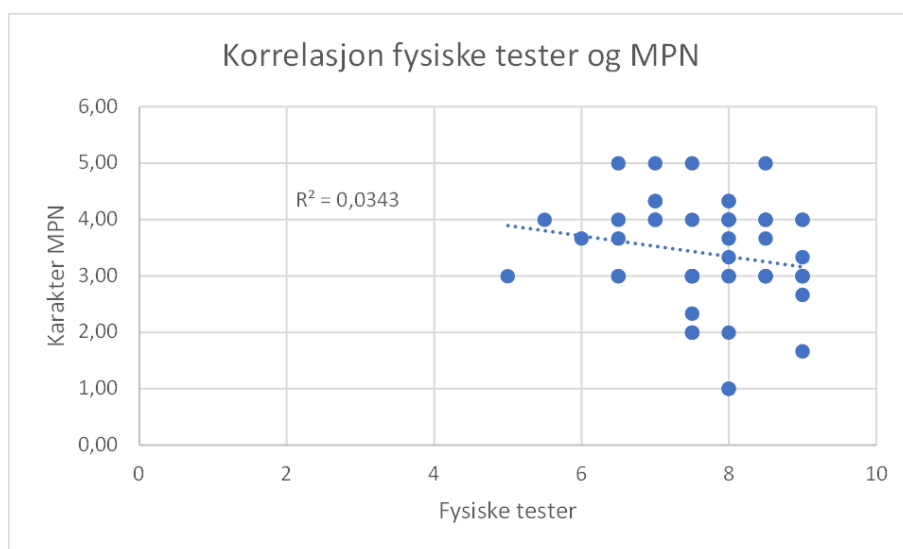
- A
- B
- C
- D
- E
- F
- Ikke hatt enda

- 4
- 9
- 8
- 2
- 1
- 0
- 25



Figur 4.1.5: Spørsmål 8 fra undersøkelsen

Diagrammene viser at gjennomsnittet ligger mellom B og C, noe som er vanlig ved normalfordeling. På spørsmål 7 og 8 i undersøkelsen hadde kadettene et ekstra valg ettersom at de fra SMN 2 ikke hadde hatt MPN 4 og MPN 5 enda. Måten vi valgte å fremstille resultatene på var å ta gjennomsnittskarakteren fra alle de tre fagene, og gjennomsnittskarakteren fra styrketestene og løpetesten. Grunnen til at vi valgte å gjøre det på den måten er for å få et så nøyaktig resultat som mulig, selv om SMN 2 bare har én karakter å vise til.



Figur 4.1.6: Punktdiagram, korrelasjon fysiske tester og MPN karakter.

Modellen her beskriver sammenhengen mellom karakter i MPN faget og karakter på de fysiske testene. X-aksen viser karakter 1-9 på de fysiske testene, mens y-aksen viser den gjennomsnittlige karakteren i MPN. Vi valgte å definere karakterene som:

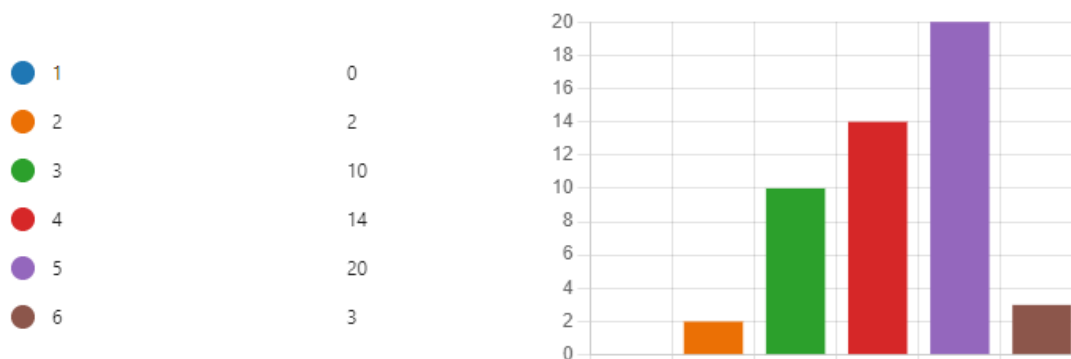
- A = 5,00
- B = 4,00
- C = 3,00
- D = 2,00
- E = 1,00

Diagrammet viser oss at kadettene på Sjøkrigsskolen er i god fysisk form der det er generelt sett en høy karakter på de fysiske testene. Dette påvirker korrelasjonen mellom de to faktorene. Fra verdien oppgitt $R^2 = 0,0343$ så er det veldig lav til ingen korrelasjon mellom hvor bra fysisk form kadettene er i og hvordan de presterer faglig.

4.2 Fysiske tester opp mot årvåkenhet/overskudd

9. Hvor mye overskudd føler du at du har i løpet av et kveldseilas eller helgeseilas? (her vil vi du skal svare på det mentale overskuddet) Tall 6 er mest overskudd, 1 er ingen

[Flere detaljer](#)



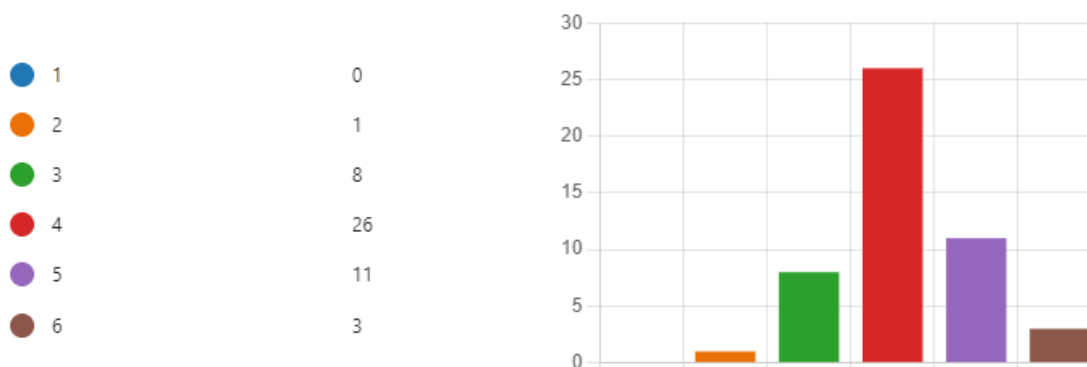
Figur 4.2.1: Spørsmål 9 fra undersøkelsen

Diagrammet viser hvor mye mentalt overskudd kadettene har i løpet av en seilas.

Tallene er hentet fra spørreundersøkelsen og viser at kadettene generelt sett har et høyt overskudd. De som skiller seg ut og som er interessante å se på her er kandidatene som har svart 2 (2 stk) og 6 (3 stk).

10. Hva føler du din årvåkenhet er etter en navigatørvakt på bro (tenk at du er skala 6 når du starter)

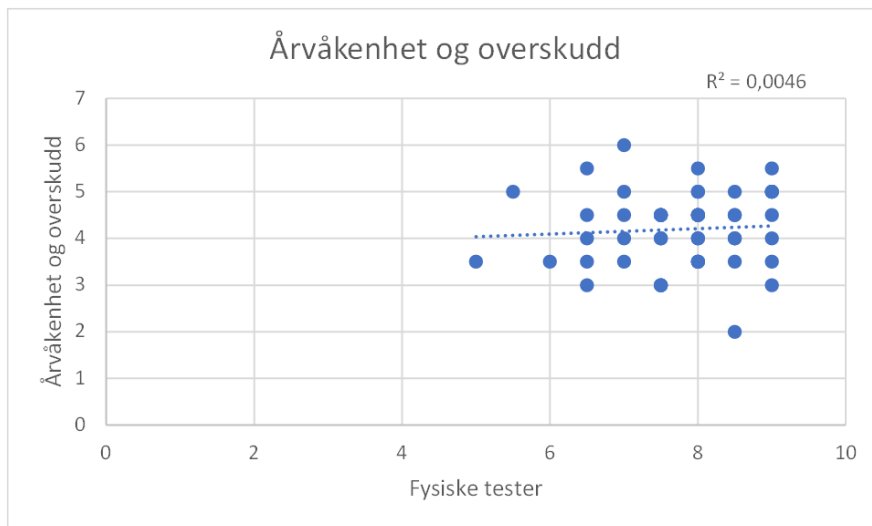
[Flere detaljer](#)



Figur 4.2.2: Spørsmål 10 fra undersøkelsen

Diagrammet viser hvor årvåken kadettene føler seg etter en navigatørvakt på bro, som varierer i tid, da det ikke er faste vakter om bord på Kvarven og Nordnes, men som ligger i snitt på rundt 60 minutter.. For at kandidatene skulle få en tilnærmet lik inngang så ble

det påpekt at de skulle ta utgangspunkt i at de var på topp før de startet. Tallene er hentet direkte fra spørreundersøkelsen og viser at majoriteten har en årvåkenhet på 4. De som skiller seg ut her er kandidatene som har svart 2 (1 stk) og 6 (3 stk).



Figur 4.2.3: Punktdiagram, korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og fysiske tester

Modellen her viser oss korrelasjonen mellom årvåkenhet/overskudd og fysiske tester. På x-aksen ser vi karakteren på de fysiske testene og på y-aksen ser vi gjennomsnittet av årvåkenhet- og overskudds resultatet for hver enkelt kadett. Resultatet blir påvirket i stor grad av den generelt sett gode fysiske formen til kadettene. Det er veldig liten til ingen korrelasjon mellom de to faktorene som vi ser ved $R^2 = 0,0046$ og ved hvor spredt de blå punktene er fra den lineære trendlinjen (stiplede linjen).

4.3 Hvor lenge trener kadettene opp mot hvor mye overskudd/årvåkenhet de har

2. Hvor mye trener du i uken (0 poeng)

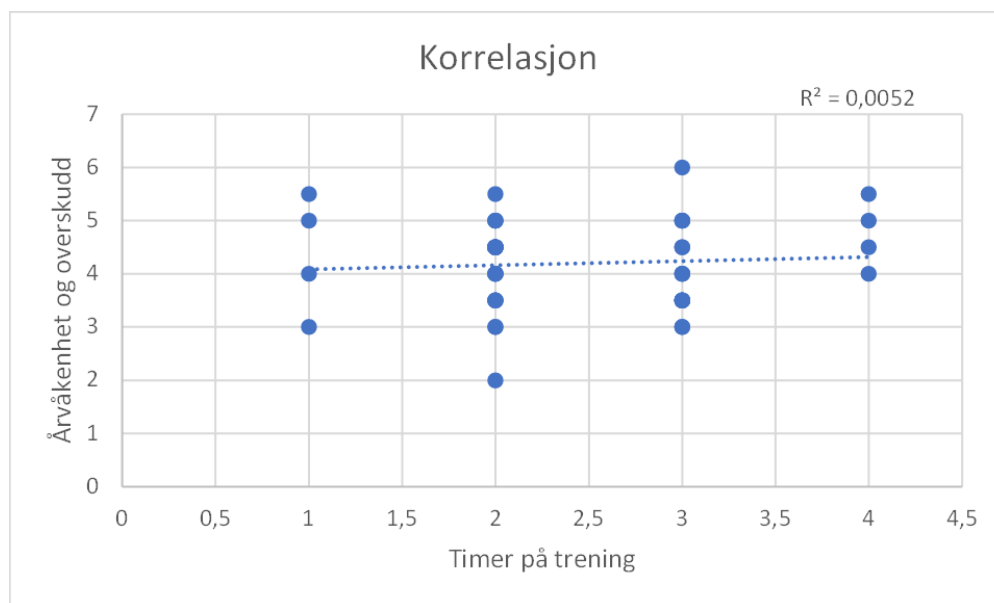
[Flere detaljer](#)

● 1-3 timer	4
● 4-7 timer	25
● 8-12 timer	16
● Mer enn 12 timer	4



Figur 4.3.1: Spørsmål 2 fra undersøkelsen

Diagrammet viser hvor lenge kadettene trener i uken. Tallene er hentet ut fra spørreundersøkelsen og viser at de fleste trener fra 4-12 timer i uken. Et fåtall av kadettene trener 1-3 timer og mer enn 12 timer.



Figur 4.3.2: Punktdiagram, korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og timer trening i uken

Modellen viser oss korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og antall timer trening i uken. På x-aksen er antall timer på trening i uken og på y-aksen er gjennomsnittet av årvåkenhet- og overskudd. Antall timer på trening ble gjort om til tall fra 1-4 for å få en bedre oversikt i diagrammet:

- 1 = 1-3 timer
- 2 = 4-7 timer
- 3 = 8-12 timer
- 4 = Mer enn 12 timer

Modellen viser at det er veldig svak til ingen korrelasjon mellom årvåkenhet/overskudd og antall timer trening i uken som kommer frem av verdien $R^2 = 0,0052$.

4.4 Oppsummering

Resultatene fra undersøkelsen viser at det er en veldig svak korrelasjon mellom de tre forskjellige modellene vi har sett på. Høyeste korrelasjonskoeffisienter er mellom fysiske tester og karakter i MPN. Koeffisienten ligger på 0.0343, noe som regnes som veldig svakt. De andre to er korrelasjon mellom årvåkenhet og overskudd og fysiske tester og timer på trening. De gir en korrelasjonskoeffisient på henholdsvis 0.0046 og 0.0052, noe som også er veldig svakt.

5 Drøfting

5.1 Innledning

Dette kapitlet vil ta utgangspunkt i resultatene fra forrige kapittel og drøfte disse opp mot beskrevet teori i kapittel 2. Hva forteller resultatet oss, hva påvirker resultatet og om vi kan stole på resultatene.

5.2 Hva forteller resultatene?

Resultatene av undersøkelsen har vist at det ikke er noen korrelasjon mellom fysisk form og akademiske prestasjoner. Samtlige av resultatene er under 0.04, og er således veldig svak med noen som er tilnærmet null.

5.3 Faktorer som påvirker resultatene

Undersøkelsen er basert på respondentenes egne meninger rundt årvåkenhet, overskudd, og timer på trening. Det gjør at svarene er opp til enhvers subjektive mening, og gjenspeiler ikke nødvendigvis den virkelige situasjonen. Dersom undersøkelsen hadde vært mer omfattende, kan det tenkes at måling av årvåkenhet og overskudd hadde sett annerledes ut. Ved at det ikke er gjort noen spesifikke undersøkelser på respondentene svekkes troverdigheten noe i denne delen av undersøkelsen.

Når det gjelder resultater på fysiske tester og MPN, er det ikke tidsmessig symmetri mellom målingen av de to variablene. Dette er en mulig feilkilde, da det fysiske måles på et annet tidspunkt enn navigasjon. For eksempel kan en kadett ha forbedret seg på de nyeste fysiske testene vedkommende har gjennomført, og det vil da gi en feilmargin for eksamen som ble gjennomført i 2020. Videre så er også karakteren en får i MPN basert på hva en gjør på en seilas på mellom 45-60 minutter, og gjenspeiler nødvendigvis ikke nivået til vedkommende på en god nok måte. På en slik eksamen så er marginene små. Selv om en har vist et høyt nivå gjennom semesteret, så skal det gjøres lite feil før karakteren blir lavere. Tilbakemeldingene i emnene har også gjenspeilet at ett helt semesters arbeid skal evalueres på så kort tid, noe som kan gi resultater som ikke nødvendigvis gjenspeiler det faktiske nivået til en kandidat. Likevel er det problematisk

for navigasjons- og kompetansesenteret å få gjort en test som er like for alle. Faktorer som trafikkthet, vær, vind og sikt er vanskelig å gjenskape slik at alle kandidatene får en mest mulig lik gjennomføring, med mindre en benytter seg av simulatoren ved navigasjons- og kompetansesenteret.

En annen svakhet med selve undersøkelsen, er at MPN-eksamen gjennomføres når alle kandidatene er fullt uthvilt, de får tid til å forberede seg og det er få ytre faktorer som spiller inn. Utmattelse, lite mat og søvn eller høyt stress over tid er faktorer navigatører i Sjøforsvaret opplever i tjenesten. Mat er vanligvis ikke et problem på de større fartøyene, men ombord på mindre fartøyer (Stridsbåt 90) kan dette være en faktor. Disse faktorene spiller ikke inn på kort eksamen på 45-60 minutter. Det er ingen tvil om at en tjeneste i hæren vil være fysisk mer krevende, og de fysiske kravene vil komme til syne i større grad der. I tillegg er det en mangel på testing i krigssituasjoner, naturlig nok, da fokuset ligger på å vinne krigen. Likevel er det faktisk det vi trener for, og det å gjennomføre tester og forsøk i forbindelse med realistiske øvelser kan tenkes å gi andre svar enn det vi har funnet her. Denne påstanden er basert på det faktum at stridsutholdenhet vil spille inn i større grad her.

Som nevnt tidligere i teorikapitlet, så er det også flere faktorer som påvirker akademiske prestasjoner. Dermed kan det tenkes at fysisk form alene ikke gir det fulle bildet av hva som utgjør akademiske prestasjoner. En påstand for drøftingen er: “et mer omfattende forsøk kunne gitt et annet resultat”. Som beskrevet i kapittel 2.2, så påvirker ikke fysisk aktivitet de akademiske prestasjonene direkte. Gjennom en økt aktivitet i hjernen, som deretter øker den kognitive evnen som videre tilrettelegger for økte akademiske prestasjoner. Basert på teorien så kan det tenkes at det ikke er nøyaktig nok å definere prestasjoner innen navigasjon som akademiske prestasjoner. Dersom det hadde blitt gjort et mer omfattende forsøk, som hadde målt prestasjoner på en annen måte enn én karakter på én eksamen, så kan det også være mulig at resultatet hadde blitt annerledes.

En annen faktor er de fysiske testene. De ble innført i 2017, og senest i 2021 bedt av Forsvarssjefen om en revisjon av (Mostue, 2021). Forsvarets ønske med testene er at de skal kunne gi objektive resultater for kvinner og menn. Diskusjonen om å kunne tilby de mest representative testene har foregått lenge. Spesialstyrkene og avdelinger som Kystjegerkommandoen har i tillegg til standard øvelser beskrevet i kapittel 2, et supplement av tester. Årsaken til det kan være at de mener det gir et mer omfattende

resultat. Det kan tenkes at de fysiske testene til Forsvaret gir for lite data for å vurdere en persons fysiske kapasitet. Grunnen til at det er et ønske fra ledelsen i Forsvaret å endre testene er for å få best mulig grunnlag til å vurdere soldaters fysiske form. Likevel så er dette avdelinger som stiller høyere krav til fysisk form enn Sjøkrigsskolen og andre konvensjonelle avdelinger. Det kan være slik at de konvensjonelle avdelingene får nok grunnlag av de fysiske testene som er standard per nå.

5.4 Kan man stole på resultatene?

Kadettene som har besvart undersøkelsen tok undersøkelsen mens vi var til stede. Det er grunn til å stole på at de har svart ærlig på undersøkelsen. Det som dog er verdt å merke seg er at de som opprinnelig strøk på eksamen, har tatt med sin karakter fra kontinuasjonseksamen de gjennomførte på et senere tidspunkt. Betydningen for undersøkelsen gjør at denne ikke vil få med den laveste karakteren i det hele tatt. Likevel gjelder dette ganske få, og karakteren fra kontinuasjonseksamen gjenspeiler det nivået de var på i sin respektive eksamen. De som har gjennomført eksamen to ganger, har fått mer praksis enn de som står på første forsøk. Ved å ikke ha med strykkarakterene så vil man ikke få den laveste karakteren med i undersøkelsen, noe som påvirker resultatet. Sammen med at man ikke får karakterer på fysiske tester under karakter 5, så ender resultatene opp med å bli mer homogen enn de kunne blitt.

5.5 Populasjonen som er forsket på

I denne oppgaven er det kadetter ved SMN linjen som er undersøkt. Det som er spesielt med populasjonen som er forsket på, er at de allerede har gjennomgått en omfattende seleksjonsprosess. Prosessen består av sesjon, resultater fra videregående skole, tjenesteuttalelser for de som har vært inne tidligere og FOS.

De første testene skjer på sesjon. Da blir en enten sendt til førstegangstjeneste eller til FOS. Man gjør også fysiske tester på sesjon. På FOS går en gjennom raven test, engelsk, matematikk og ordforståelse. Opptaksfasen avsluttes med intervju, feltperiode og opptaksråd. Kadetter er grundig selektert basert på flere faktorer. Dette gjør at de i utgangspunktet skiller seg en del ut fra en sivil nautikkstudent, som er det mest sammenlignbare sivilt. Sivile nautikkstudenter har ikke like krav til fysisk form. Selv om

det kan antas at det er en del av de som er i god form, vil det også være mulig for personer som ikke ville bestått fysiske minstekrav til Sjøkrigsskolen å studere der. I et slikt forsøk kunne det gitt mer bredde og gjennomført en undersøkelse for sivile og militære navigatører. Her vil man i større grad få en populasjon som representerer den norske befolkningen bedre. I tillegg ville man fått flere respondenter, noe som kan tenkes hadde gitt et mer nøyaktig resultat. Utfordringen med en slik undersøkelse ville vært i stor grad å få til en testing som ikke var til fordel for den ene eller den andre delen man undersøkte. Sjøforsvaret benytter seg av systemer som er spesielt tilpasset militære operasjoner. Videre har selve navigasjonen et annet fokus. Sjøforsvaret skal løse militære oppdrag, og operasjonsmønsteret er annerledes fra sivil skipsfart. For sivile så handler det om å navigere trygt fra A til B, med hensyn til å tjene mest mulig penger. Det spares på mannskap, drivstoff og man tar korteste vei. Et militært skip har ikke den samme motivasjonen for måten de navigerer på. De skal ikke tjene penger på lasten sin, men de skal løse komplekse oppdrag der handlingsmønsteret er svært ulikt sivil skipsfart. Til tross for dette, så er undersøkelsen generaliserende for kadetter ved SMN linjen, da de har gått gjennom den samme seleksjonen.

5.6 Korrelasjon mellom fysisk form og MPN

Fysisk form og karakteren i MPN er den høyeste korrelasjonskoeffisienten i forsøket. Likevel havner den i kategorien "veldig svak". I teorikapitlet ble det gjort rede for at fysisk aktivitet tilrettelegger for akademiske prestasjoner. Basert på resultatene i undersøkelsen så har det tilsynelatende ingen sammenheng likevel. Dog er det flere som har prestert bra på fysiske tester og navigasjon, og korrelasjonsfaktoren kan tenkes å påvirkes av at undersøkelsen mangler resultater under karakter 5 på fysiske tester. En annen mulig årsak til det kan være at MPN som måling av nivå innen navigasjon ikke blir nøyaktig nok. Karakteren en får i MPN er et utsnitt av kandidatenes nivå innen navigasjon. Karaktersettingen preges også av en normalfordeling, noe som er vanlig i studiesammenheng. Dersom man hadde målt og vurdert gjennom en selvstendig test, ville det ikke nødvendigvis blitt normalfordeling på vurderingen. Det kan tenkes at ved et mer omfattende forsøk, der en operativ navigatør hadde blitt kjørt gjennom enten en øvelse eller forskjellige tester, kunne gitt andre resultater.

5.7 Korrelasjon mellom fysisk form og årvåkenhet og overskudd

Når det gjelder årvåkenhet og overskudd innad i navigasjon, så går dette hovedsakelig på mentalt overskudd og ytelsesevne. Fra et teoretisk perspektiv i denne oppgaven, kunne det tenkes at det skulle være en større korrelasjon her. Med tanke på det faktiske resultatet undersøkelsen gav. Årvåkenhet og mentalt overskudd er nærmere relatert fysisk aktivitet enn akademiske prestasjoner. Det som kan tenkes å påvirke resultatet her er at målingen av årvåkenhet og overskudd ikke er tilstrekkelig. Et mer omfattende forsøk, bestående av andre former for måling kunne gitt mer nøyaktige resultat. Om de hadde resultert i høyere, lavere eller lik korrelasjonskoeffisient er vanskelig å si. Navigasjon i seg selv er krevende og krever mye hjernekapasitet. Det navigasjons-tekniske i seg selv er krevende, men ytre faktorer som trafikk, vær, vind og stressnivå gjør at den totale mentale belastningen er høy. Det er altså veldig liten korrelasjon mellom den fysiske formen til kadettene, og graden av både årvåkenhet og overskudd.

5.8 Korrelasjon mellom timer på trening og årvåkenhet og overskudd

Det som i hovedsak skiller fysisk form med timer på trening, er at timer på trening ikke direkte resulterer i økt fysisk form. Timer på trening spesifiserer ikke intensitet, og gir dermed ikke en konkret indikasjon på treningsutbytte. Likevel så er resultatene nesten identiske med korrelasjonen med fysisk form og årvåkenhet/overskudd. Det kan tenkes at timer på trening henger tett sammen med prestasjoner på de fysiske testene. Antall timer brukt på trening i løpet av en uke gir et tall på det totale aktivitetsnivået og derav aktiveringen av hjernen. Ellers så er det de samme faktorene som påvirker årvåkenhet/overskudd som drøftet i kapittel 5.7. Basert på resultatene så har ikke antall timer på trening noe å si for prestasjonen i MPN.

5.9 Oppsummering

For å oppsummere drøftingen så er det funnet veldig svak korrelasjon på de tre forskjellige vurderingsmetodene. Årsaken til dette kan være flere. Gruppen som er undersøkt er såpass homogen, det er for få personer med i undersøkelsen eller at målingene bør bli gjort annerledes. Det kan også være slik at det ikke er noen korrelasjon mellom fysisk form og prestasjoner. En annen forklaring kan være at store deler av

populasjonen er i god nok form, og at man trenger en større populasjon der man får et mindre homogent resultat. Resultatene i undersøkelsen viser at god fysisk form ikke gir bedre prestasjoner innen MPN, eller økt årvåkenhet og overskudd.

6 Avslutning

6.1 Avslutning

Oppgaven har hatt til hensikt å besvare følgende problemstilling; “Er det en sammenheng mellom fysisk form og prestasjoner innen navigasjon?” Målingen har vært delt inn i fysiske tester, prestasjon i form av karakter i MPN, overskudd og årvåkenhet etter seilas. Korrelasjonsanalysen har avdekket at det er en veldig lav sammenheng mellom fysisk form og navigasjon. Det er også funnet en veldig lav sammenheng mellom både fysisk form og timer på trening, opp mot årvåkenhet og overskudd. Dette betyr at kadetter som er i god fysisk form, ikke presterer bedre i MPN enn de som er i mindre god fysisk form. En annen forklaring kan være at kadettene i gjennomsnitt er i såpass god form at det påvirker resultatene i en slik undersøkelse.

6.2 Forslag til videre forskning

Til tross for at undersøkelsen ikke har avdekket noen sammenheng, kan det være interessant å gjennomføre et mer omfattende forsøk for operative navigatører i Sjøforsvaret. Dette kan for eksempel kombineres med mønstringene KNM Tordenskjold gjennomfører på fartøyene. Det kan også være interessant å få med sivile navigatører sammen med militære navigatører, på et felles testprogram for å få en større bredde i populasjonen.

Referanser

- Bahr, R. (2020, 05 14). *Fysisk aktivitet*. Hentet 05 03, 2022 fra Fysisk aktivitet: SNL.no
- Bahr, R. (2021, February 12). *fysisk form – Store medisinske leksikon*. Hentet April 29, 2022 fra Store medisinske leksikon: https://sml.snl.no/fysisk_form
- Berle, E., & Meen, K. (2021). *Vitenskapelige metoder, kvantitativ*. Sjøkrigsskolen.
- Chaddock, L., Pontifex, M. B., Hillman, C. H., & Kramer, A. F. (2011). A Review of the Relation of Aerobic Fitness and Physical Activity to Brain Structure and Function in Children. *A Review of the Relation of Aerobic Fitness and Physical Activity to Brain Structure and Function in Children*, 1-11.
- Forsvaret. (2019). *Utdanning ved Forsvarets høgskole*. Hentet May 10, 2022 fra Utdanning ved Forsvarets høgskole: <https://utdanning.forsvaret.no/nb/emne/NAV3306/742>
- Forsvaret. (2019). *Utdanning ved Forsvarets høgskole*. Hentet May 10, 2022 fra Utdanning ved Forsvarets høgskole: <https://utdanning.forsvaret.no/nb/studieplaner/2019/Bachelor%20i%20milit%C3%A6re%20studier%20med%20fordypning%20i%20ledelse%20-%20Sj%C3%B8makt%20og%20milit%C3%A6r%20navigasjon>
- Forsvaret. (2019). *Utdanning ved Forsvarets høgskole*. Hentet June 6, 2022 fra Utdanning ved Forsvarets høgskole: <https://utdanning.forsvaret.no/nb/emne/NAV3306/742>
- Forsvaret. (2022, January 11). *Militær praktisk navigasjon*. Hentet May 4, 2022 fra Forsvaret: <https://www.forsvaret.no/utdanning/emner/NAV3306/2021-H%C3%98ST>
- Forsvaret. (u.d.). *Bachelor - ledelse, sjømakt og navigasjon*. Hentet May 4, 2022 fra Forsvaret: <https://www.forsvaret.no/utdanning/utdanninger/militaere-studier-med-fordypning-i-ledelse-sjomakt-og-militaer-navigasjon>
- Forsvaret. (u.d.). *Bachelor i militære studier med fordypning i ledelse - Sjømakt og militær navigasjon | Utdanning ved Forsvarets høgskole*. Hentet May 4, 2022 fra Utdanning ved Forsvarets høgskole:

<https://utdanning.forsvaret.no/nb/program/bachelor-i-milit%C3%A6re-studier-med-fordypning-i-ledelse-navigasjon-og-sj%C3%B8makt/studieplan>

Forsvaret. (u.d.). *Fysiske tester i Forsvaret*. Hentet April 29, 2022 fra Forsvaret: <https://www.forsvaret.no/krav/fysiske-tester-i-forsvaret>

Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utgave. utg.). Abstrakt.

Kristjánsson, Á. L. (2008). *Health Behavior and Academic Achievement Among Adolescents: The Relative Contribution of Dietary Habits, Physical Activity, Body Mass Index, and Self-Esteem*. Hentet June 2, 2022 fra Teachers College, Columbia University: https://www.tc.columbia.edu/i/media/6653_Kristjansson_2008.pdf

Mostue, A. V. (2021, June 28). *Nå kan det bli slutt med dette på sesjon*. Hentet June 6, 2022 fra Forsvarets Forum: <https://forsvaretsforum.no/fysiske-krav-forstegangstjeneste-sesjon/na-kan-det-bli-slutt-med-dette-pa-sesjon/205541>

Tørring, M. A. (2014). *Fordypningsoppgave i psykisk helsearbeid*. Hentet June 2, 2022 fra https://nordopen.nord.no/nord-xmlui/bitstream/handle/11250/196854/Marianne%20Amdal%20T%C3%B8rring.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2Oj62-W79RvXTIaW1IssufC2D1qJpSSYyox1wZqv36XqcDgWkJI-8Z_14

Aandstad, A. (2011, 02). // Hentet June 6, 2022 fra <https://fhs.brage.unit.no/fhs-xmlui/bitstream/handle/11250/195456/Movingsoldiers022011.pdf?sequence=1>

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreundersøkelsen