

**Sammenhengen mellom skolestress, psykisk helse og fysisk aktivitet
blant norske skoleelever**

En kvantitativ studie basert på data fra «Helsevaner blant skoleelever
(HEVAS), en WHO-undersøkelse fra flere land»



Masteroppgave i helsefremmende arbeid og helsepsykologi

Institutt for helse, miljø og likeverd (HEMIL)

Det psykologiske fakultet

Universitetet i Bergen

Vår 2022

Marie Strand Fugelsnes og Kristin Hansen Reiestad

Forord

Wow, tenk at vi har skrevet en hel masteroppgave! Dette har vært en lang, men fin periode med mye god (og til tider ikke så god) jobbing. Vi er veldig takknemlig for at vi valgte å skrive sammen. Det har vært fantastisk å alltid ha en å diskutere oppgaven med og sammen jobbe oss mot et resultat vi er stolte av. Det har vært en spennende prosess, med mye latter og en del frustrasjon. Innen statistikkens verden har Julie Pallant og Andy Field blitt våre store helter. Kommentarfeltet på Youtube er også blitt hyppig brukt i tider der ordene i statistikkbøkene ikke har gitt mening. Til tross for nye metoder å jobbe på, er vi svært fornøyd med at vi valgte kvantitativ retning og at vi nå kan diskutere signifikansnivåer for gøy. Vi skulle egentlig hatt en egen tabell med statistikken over vår treffsikkerhet i Skyrkastekonkurransen (blitt noen av de det siste året), men den gikk i boss (bokstavelig talt), etter at bossbøttene forsvant ut av grupperommene på Alrek. Likevel har vi fått testet ut vår egen hypotese om de helsefremmende effektene av MVPA og hvordan det har virket positivt på stresset det medfører å skrive en master. Mulig det også har påvirket vår psykiske helse positivt?

Vi vil utbringe en stor takk til våre hjelpere på veien, særlig våre veiledere Ellen Merethe Melingen Haug og Ingrid Holsen som har guidet oss frem til vårt endelige resultat. Tusen takk til Magnus Jørgensen, Madeleine Kristensen og Helga Bjørnøy Urke som har økt vår kunnskap om analyser og SPSS. Vi må også gi en stor takk til alle som korrekturleste teksten vår, det setter vi stor pris på. I tillegg må vi takke familie, venner og kjærester som har holdt ut med oss i denne masterbobla! Tusen takk til Alrek som har blitt vårt andre hjem der vi har trivdes godt med både hyggelige kantinedamer og gratis kaffe. Vi har likevel hatt mange turer opp og ned de fire etasjene for å sikre oss et grupperom. Denne prosessen ble ikke lettere da vi etterhvert ble kravstore og ønsket et rom med vindu. Vi har nemlig lært at frisk luft er helt essensielt for et fungerende hode. Sist, men ikke minst må vi takke våre fine medstudenter for mange hyggelige lunsjpauser (som ble lenger i løpet av året). Det har vært to utrolig fine år med dere, og vi er glad for å ha fått oss så gode venner som dere (lenge leve Health & Tonic). Det blir vemodig å ikke møtes mer på skolen, men vi er klar for nye utfordringer!

Marie Stand Fugelsnes og Kristin Hansen Reiestad

Bergen, våren 2022

Sammendrag

Bakgrunn: Økt kunnskap om faktorer som kan bedre ungdommers psykiske helse vurderes som betydningsfullt for det helsefremmende feltet. De siste årene er det sett en økning i skolestress med negative konsekvenser for skoleelevers livstilfredshet, samt en økning i psykiske helseplager. En faktor som muligens kan påvirke skoleelevers opplevelse av skolestress og psykiske helse er fysisk aktivitet.

Hensikt: Studien ønsket å bidra med økt kunnskap om nivåer og sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet. Formålet var å undersøke om fysisk aktivitet kunne moderere sammenhengen mellom skolestress og de to indikatorene for psykisk helse hos skoleelever.

Metode: Studien anvendte data fra HEVAS-undersøkelsen, en WHO-undersøkelse utført av HEMIL-senteret ved UIB. Dataene ble innhentet i 2018 og utvalget bestod av 5813 elever. Direkte effekter av skolestress på psykiske helseplager og livstilfredshet ble undersøkt ved hierarkiske regresjonsanalyser. PROCESS ble anvendt for å undersøke moderasjonseffekter.

Resultat: Funnene viste at skolestress bidro unikt i variansen i psykiske helseplager og livstilfredshet. Fysisk aktivitet hadde en modererende effekt på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. Den svakeste sammenhengen ble funnet ved utførelse av mye fysisk aktivitet. Det ble ikke funnet støtte for fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet.

Konklusjon: For skoleelever kan fysisk aktivitet virke beskyttende på innvirkningen av skolestress på psykiske helseplager. Det bør tilrettelegges for at barn og unge lettere kan være i aktivitet.

Nøkkelord: Skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet, fysisk aktivitet, skoleelever, ungdom, moderasjon, HBSC

Abstract

Background: Increased knowledge about factors that affect adolescents' mental health is considered valuable for the health promotion field. Lately there has been an increase in perceived school pressure with negative consequences for adolescents' life satisfaction, as well as an increase in mental health complaints. One factor that could influence this association is physical activity.

Objective: The study wanted to increase the knowledge regarding levels and associations between school pressure, mental health complaints, life satisfaction and physical activity. The main objective was to examine if physical activity could moderate the relationship between school pressure and the two indicators of mental health.

Method: Data from HEVAS, a WHO-survey by HEMIL was used. The data was collected in 2018 with a sample of 5813 adolescents. Hierarchical regression was used to analyse the direct effects of school pressure on the two indicators of mental health. PROCESS was used for moderation analyses.

Results: School pressure contributed uniquely to the variance in mental health complaints and life satisfaction. Physical activity had a moderating effect on the relationship between school pressure and mental health complaints. The weakest connection was found when performing a lot of physical activity. Physical activity did not moderate the relationship between school pressure and life satisfaction.

Conclusion: For adolescents, physical activity can have a protective effect on the impact of school pressure on mental health complaints. Arrangements should be made so adolescents can easily be more active.

Keywords School pressure, mental health complaints, life satisfaction, physical activity, adolescent, moderation, HBSC

Innholdsfortegnelse

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
Figuroversikt	vii
Tabelloversikt	vii
1. Introduksjon	1
1.1 Introduksjon til studien	4
2. Begrepsavklaring, teoretisk rammeverk og modell	5
2.1 Stress	5
2.2 Kognitiv aktiveringsteori for stress (CATS)	6
2.3 Skolestress	10
2.4 Psykiske helseplager	11
2.5 Livstilfredshet	12
2.6 Fysisk aktivitet	14
2.7 Modell for trening, stress, ressurser og helse	15
3. Litteratursøk	18
3.1 Søkestrategi	18
3.2 Litteraturgjennomgang	22
3.2.1 Nivåer og sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager og/eller livstilfredshet.....	22
3.2.2 Nivåer og sammenhenger mellom psykiske helseplager og fysisk aktivitet.....	26
3.2.3 Nivåer og sammenhenger mellom livstilfredshet og fysisk aktivitet.....	27
3.2.4 Nivåer og sammenhenger mellom psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet	29
3.2.5 Nivåer og sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager og fysisk aktivitet	32
3.2.6 Nivåer og sammenhenger mellom stress, livstilfredshet og fysisk aktivitet	35
3.2.7 Oppsummering av litteraturgjennomgangen.....	38
4. Forskningsspørsmål	39
5. Metode	41
5.1 Vitenskapsteoretisk perspektiv	41
5.2 Forskningsdesign og utvalg	43
5.3 Måleinstrumenter	44
5.3.1 Skolestress	44
5.3.2 Psykiske helseplager	44
5.3.3 Livstilfredshet	45
5.3.4 Fysisk aktivitet.....	45
5.3.5 Kjønn, klassetrinn og SØS.....	46
5.4 Kvalitetssikring	47
5.4.1 Validitet.....	47

5.4.2 Reliabilitet.....	49
5.5 Statistiske analyser.....	50
5.5.1 Preliminære analyser.....	50
5.5.1.1 Reversering av negativt formulerte skalaer.....	51
5.5.1.2 Deskriptiv analyse, t-test og enveis ANOVA.....	51
5.5.1.3 Eksplorerende faktoranalyse.....	52
5.5.1.3.1 Eksplorerende faktoranalyse: Helseplager.....	53
5.5.1.3.2 Eksplorerende faktoranalyse: Livstilfredshet.....	55
5.5.1.4 Reliabilitetstest.....	56
5.5.2 Hovedanalyser.....	56
5.5.2.1 Korrelasjonsanalyse.....	56
5.5.2.2 Hierarkisk regresjonsanalyse.....	56
5.5.2.3 Moderasjonsanalyse ved bruk av PROCESS.....	57
5.6 Etske overveielser.....	57
6. Resultater.....	59
6.1 Deskriptive analyser, t-test og enveis ANOVA.....	59
6.1.1 Nivåer og kjønnsforskjeller.....	59
6.1.2 Forskjeller mellom klassetrinn.....	61
6.1.3 Forskjeller i SØS.....	61
6.2 Hovedanalyser.....	62
6.2.1 Korrelasjonsanalyser.....	62
6.2.2 Hierarkisk regresjonsanalyse: psykiske helseplager.....	63
6.2.3 Moderasjonsanalyse: psykiske helseplager.....	65
6.2.4 Grafisk fremstilling av MVPA som moderator.....	66
6.2.5 Hierarkisk regresjonsanalyse: Livstilfredshet.....	66
6.2.6 Moderasjonsanalyse: Livstilfredshet.....	68
7. Diskusjon.....	69
7.1 Oppsummering av hovedfunn.....	69
7.2 Nivåer og gruppeforskjeller i opplevd skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet.....	70
7.2.1 Skolestress.....	70
7.2.2 Psykiske helseplager.....	73
7.2.3 Livstilfredshet.....	74
7.2.4 Fysisk aktivitet.....	76
7.3 Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager.....	77
7.4 Fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager.....	80
7.5 Sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet.....	82
7.6 Fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet.....	84
7.7 Metodiske betraktninger.....	87
7.7.1 Generaliserbarhet.....	87
7.7.2 Kausalitet.....	88
7.7.3 Spørreskjema og måleenhet.....	88
7.8 Implikasjoner for videre forskning og helsefremmende arbeid.....	90
8. Oppsummering og konklusjon.....	93

Referanser:	95
Vedlegg:	i
Vedlegg 1: Forespørsel til rektor	i
Vedlegg 2: Informasjonsskriv til foresatte	iii
Vedlegg 3: Informasjonsskriv til videregående elever	iv
Vedlegg 4: Fremsiden til spørreskjemaet	v
Vedlegg 5: Spørsmålene i spørreskjemaet	vi

Figuroversikt:

Figur 1. Kognitiv aktiveringsteori for stress (CATS), en illustrasjon av stressprosessen.....	6
Figur 2. Den potensielle påvirkningen av trening på forholdet mellom stress, ressurser og helse	15
Figur 3. Konseptuell modell av MVPA som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager	40
Figur 4. Grafisk fremstilling: Nivåene av skolestress	60
Figur 5. Grafisk fremstilling: Nivåene av MVPA.....	60
Figur 6. Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ved lite, gjennomsnittlig og mye MVPA	66

Tabelloversikt:

Tabell 1. Søkeord anvendt i litteratursøk	19
Tabell 2. Resultater fra litteratursøk	21
Tabell 3. Faktorladning for helseplager	54
Tabell 4. Faktorladninger for Huebners livstilfredshetsskala	55
Tabell 5. Deskriptive analyser og t-test for å se på kjønnsforskjeller	59
Tabell 6. Enveis ANOVA for å se forskjeller ut fra klassetrinn	61
Tabell 7. Enveis ANOVA for å se forskjeller ut fra SØS	62
Tabell 8. Korrelasjoner mellom skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA, samt kontrollvariablene (kjønn, klassetrinn og SØS)	63
Tabell 9. Hierarkisk regresjonsanalyse av skolestress og psykiske helseplager, kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA	64
Tabell 10. Moderasjonsanalyse med psykiske helseplager som utfallsmål	65
Tabell 11. Hierarkisk regresjonsanalyse av skolestress og livstilfredshet, kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA	67
Tabell 12. Moderasjonsanalyse med livstilfredshet som utfallsmål	68

1. Introduksjon

Store deler av oppveksten til barn og unge tilbringes på skolen. Skolen er et sted for faglig læring, der mestring og en opplevelse av tilhørighet skal vektlegges (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 43). Det er også et sted for aktivisering og sosialisering med jevnaldrende. De faglige kravene som stilles skal øke elevenes kunnskap og føre til videre utvikling, men kan i noen tilfeller føre til stress og dårligere helse (Östberg et al., 2014). Hos norsk ungdom er det de siste årene observert en økning i opplevd skolestress. Blant elevene som deltok i Ungdata-undersøkelsen i 2021 oppga 52% å være ofte eller svært ofte stresset av skolearbeidet (Bakken, 2021, s. 24). Av disse rapporterte jentene å oppleve mer skolestress enn guttene, noe som også er observert i internasjonale kontekster. Blant jenter fra 36 land i Europa og Nord-Amerika var det en økende trend i opplevelsen av skolestress over en periode på 16 år (Löfstedt et al., 2020). I kontrast til dette hadde opplevelsen av skoletilfredshet økt hos guttene i samme periode. Blant elever ser det ut som opplevelsen av skolestress blir mer uttalt etter hvert som de blir eldre (Bakken, 2021, s. 24; Klinger et al., 2015). Stresset som oppleves grunnet skolearbeidet kan være kortvarig som følge av eksamener eller innleveringer. En slik akutt aktivering av stressresponsen ansees som normalt og nødvendig hos individer (Rod, 2019, s. 51). Dersom stressnivået vedvarer og ikke oppleves som håndterbart for elevene, kan dette derimot ha negative konsekvenser for deres helse (Ursin & Eriksen, 2004). Som det kom frem i en rapport av Eriksen et al. (2017, s. 85) ble opplevelsen av skolestress koblet til psykiske helseplager. Psykisk helse har blitt ansett av 60% av norske kommuner som den største utfordringen innen folkehelse- og forebyggingsarbeid hos barn og unge (Prop. 121 S (2018-2019), s. 10).

Viktigheten av helsefremmende- og forebyggende arbeid for å bedre barn og unges psykiske helse har fått mye oppmerksomhet, både i forskningen og i samfunnet. Det vektlegges at barnehager, skoler, fritidsarenaer og lokalmiljøet skal fokusere på å være psykiske og fysiske helsefremmende arenaer. En trygg oppvekst kan føre til bedre psykisk helse blant unge og minske risikoen for psykiske plager og lidelser senere i livet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 41; Meld. St. 19 (2018-2019), s. 16). Blant norske ungdommer oppgir de fleste å ha få psykiske helseplager (Bakken, 2021, s. 39). I Ungdataundersøkelsen var likevel flere som rapporterte at de opplevde slike plager daglig, der det særlig ble rapportert om symptomer som tristhet, nedstemthet, bekymring og søvnproblemer. Også her rapporterte jentene om flere psykiske helseplager enn guttene, der

plagene økte etter hvert som ungdommene ble eldre (Bakkan, 2021, s. 39; Potrebny et al., 2019; WHO, 2020a, s. 22).

Helse- og omsorgsdepartementet kom i 2017 (s. 7) med en ny strategi for psykisk helse i Norge. Strategiens hovedfokus var på barn og unge, og målet ble beskrevet som et samfunn som tilrettelegger for tilhørighet, mening og mestring. Det ble vektlagt at psykisk helse innenfor folkehelsearbeidet handler om hva som fører til gode liv og god helse. Det ble dermed spesifisert at en skal tydeliggjøre livskvalitet og mestring som sentrale aspekter ved psykisk helse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 8). Livstilfredshet, som kan betegnes som en del av livskvalitet, har ifølge forskning blitt sett i sammenheng med positiv utvikling hos barn og unge (Park, 2004). Å ha god livstilfredshet blir ansett til å virke forebyggende mot sosiale og psykologiske utfordringer, samt å redusere påvirkningen av stressende hendelser i hverdagen. I nordiske land viser funn at mer enn hver fjerde ungdom opplever å være svært fornøyd med livet sitt (Due et al., 2019). Likevel har en sett tendenser til at opplevd livstilfredshet er synkende med stigende alder i ungdomsårene, der 15-åringer opplever å være minst tilfreds med livet. Angående kjønnsforskjeller er resultatene fra forskningen noe varierende, der noen studier rapporterer at jenter har lavere livstilfredshet (Due et al., 2019), mens andre studier ikke finner kjønnsforskjeller (Chen et al., 2020). Likevel er det blitt observert en nedgang i opplevd livstilfredshet mellom 2015 og 2018 hos 15-årige elever, noe som indikerer viktigheten av et økt fokus på livstilfredshet i samfunnet (Marques & Long, 2021). Det kan være aktuelt å kartlegge faktorer som påvirker livstilfredsheten til barn og unge. Dette kan gjelde individuelle faktorer som for eksempel fysisk aktivitet og personlighet eller samfunnsrelaterte faktorer som for eksempel levekår (Nes et al., 2021). Herunder blir regelmessig fysisk aktivitet sett i sammenheng med bedret psykisk og fysisk helse.

Grunnlaget for aktivitetsvaner, fysisk funksjon og bevegelsesglede utarbeides i barne- og ungdomsårene. I tråd med bærekraftsmålene til De forente nasjoner (FN), kom Verdens helseorganisasjon (WHO) med en global handlingsplan for fysisk aktivitet fra 2018 til 2030. Målet er å redusere fysisk inaktivitet blant befolkningen med 15% innen 2030 (WHO, 2018a, s. 8). Den norske regjeringen har også sluttet seg til dette målet. Visjonen er å skape et samfunn der fysisk aktivitet blir en naturlig del av hverdagen (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 116). Herunder understrekes viktigheten av tilrettelegging for fysisk aktivitet i nærmiljøet. WHO (2020b, s. 1) anbefaler barn og unge å utføre i gjennomsnitt 60 minutter med moderat

til anstrengende fysisk aktivitet (MVPA) daglig. Anbefalingene bygger på forskning som tilsier at fysisk aktivitet har flere helsefremmende fordeler. Det kommer frem at fysisk aktivitet kan bedre unges psykiske helse, kognitive utvikling og evne til å lære (Fedewa & Ahn, 2011). Helsedirektoratet (2022) trekker frem at fysisk aktivitet kan virke positivt ved å videreutvikle motoriske ferdigheter, bedre selvfølelsen og utvide det sosiale nettverket gjennom for eksempel deltakelse i lagidrett. Studier har sett at desto mer fysisk aktive barn og unge er, jo flere helsefordeler forekommer (Janssen & LeBlanc, 2010). Likevel ser man tendenser til at norske barn og unge ikke når tidligere anbefalinger om minimum 60 minutter fysisk aktivitet daglig. I en studie av Guthold et al. (2020) fremgikk det at 83.5% av norsk ungdom ikke var tilstrekkelig i fysisk aktivitet. Også i undersøkelsen Ungkan3 viste resultatene at blant 15-årige ungdommer tilfredsstilte 51% av guttene og 40% av jentene den anbefalte mengden med daglig aktivitet. Aktivitetsnivået hadde vært stort sett uendret fra 2005 til 2018 og var synkende allerede fra niårsalderen (Steene-Johannessen et al., 2019, s. 18 og 38).

Både psykisk og fysisk helse vektlegges som fokusområder innen det helsefremmende arbeidet. Innen dette arbeidet fremheves fokuset på det salutogene, deriblant hva som fremmer befolkningens helse. I 1986 kom Ottawacharteret som et produkt av den første internasjonale konferansen angående helsefremmende arbeid. Her ble det vektlagt at helsefremmende arbeid skal bidra til at befolkningen får økt kontroll over faktorer som kan ha en innvirkning på deres helse, slik at de dermed selv skal kunne forbedre sin helse (WHO, 1986). Helse blir sett på som en ressurs i hverdagen og en viktig faktor for opplevd livskvalitet. Som det kommer frem av Folkehelseloven §1 (2012) skal det nasjonale folkehelsearbeidet fremme helse og trivsel blant befolkningen og bidra til en utvikling i samfunnet der folkehelsen blir prioritert. Herunder ønsker man å forebygge psykiske plager og lidelser, samt somatiske sykdommer. Et av regjeringens satsingsområder innen folkehelsearbeidet har vært å redusere sosiale ulikheter i helse (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 8). Når en omtaler sosiale ulikheter i helse menes gjerne forskjeller i individers helsetilstand som følge av inntekt, utdanning og yrke. Ungdommer fra familier med høy sosioøkonomisk status (SØS) rapporterer oftere om bedre helse, høyere livstilfredshet og færre psykosomatiske plager enn jevnaldrende med lav SØS (Zaborskis & Grincaite, 2018). Videre har internasjonale data vist at ungdommers fysiske aktivitetsnivå ble påvirket av familiens SØS, der ungdommer med lav SØS har mindre sannsynlighet for å være i regelmessig aktivitet (WHO, 2020a, s. 14). Ressursnivået innad i en familie kan påvirke barnas mulighet

for deltakelse i fritidsaktiviteter (Jacobsen et al., 2021, s. 14). For eksempel kan familien ha utfordringer med å betale de nødvendige utgiftene fritidsaktiviteten innebærer. Som det kommer frem fra Bakken (2021, s. 20) legger de økonomiske, sosiale og kulturelle ressursene i hjemmet grunnlaget for unges muligheter og livskvalitet. Ifølge WHO (2020a, s. 4) har ungdom fått lite oppmerksomhet i helsestatistikken, spesielt angående ulikheter relatert til kjønn, alder og SØS.

1.1 Introduksjon til studien

FNs (2022) bærekraftsmål 3 går ut på å sikre god fysisk og psykisk helse, samt livskvalitet til alle i befolkningen. Samtidig viser forskning en tendens til at ungdommer er i mindre fysisk aktivitet (Bakken, 2021, s. 34; Guthold et al., 2020) og har flere psykiske helseplager enn tidligere (Bakken, 2021, s. 39; Potrebny et al., 2019). Kjønn og alder ser ut til å være påvirkende faktorer, der en ser at jenter og eldre ungdommer er i mindre fysisk aktivitet og har flere helseplager enn gutter og yngre ungdommer (Steene-Johannessen et al., 2019, s. 18). Innen psykisk helse inngår både positive og negative aspekter. For å avdekke ungdommers psykiske helse vil det være hensiktsmessig å kartlegge både deres psykiske helseplager, men også hvor tilfreds de er med livet (Haug et al., 2020, s. 45). Ifølge Banks og Smyth (2015) har opplevd skolestress og velbefinnende en tydelig sammenheng. Studien fant høye nivåer av opplevd stress og press hos videregående elever. Dette ble også funnet i den internasjonale «Health Behaviour in School-Aged Children» (HBSC)-rapporten, hvor 36% av deltakerne oppga at de var ganske eller svært stresset av skolearbeidet (WHO, 2020a, s. 37). Ytterligere forskning angående sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ble etterlyst i en rapport av Eriksen et al. (2017, s. 62). Følgelig ønsker inneværende studie å belyse mulige sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager og livstilfredshet hos skoleelever. I forbindelse med dette viser forskning at tiltak som fysisk aktivitet kan virke positivt på ungdommers psykiske helse (WHO, 2020b, s. 26). Med utgangspunkt i dette vil hovedfokuset i inneværende studie være å undersøke om fysisk aktivitet kan moderere en slik sammenheng.

2. Begrepsavklaring, teoretisk rammeverk og modell

Sentrale begrep i denne studien er skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet. Følgende kapittel vil tydeliggjøre hvordan begrepene brukes i inneværende studie. Videre presenteres kognitiv aktiveringsteori for stress (CATS) og en modell for trening, helse, ressurser og stress. Ved å knytte et teoretisk rammeverk til egen studie kan en oppnå en økt forståelse av forskningsspørsmålene som belyses (Nutbeam, 2014, s. 1).

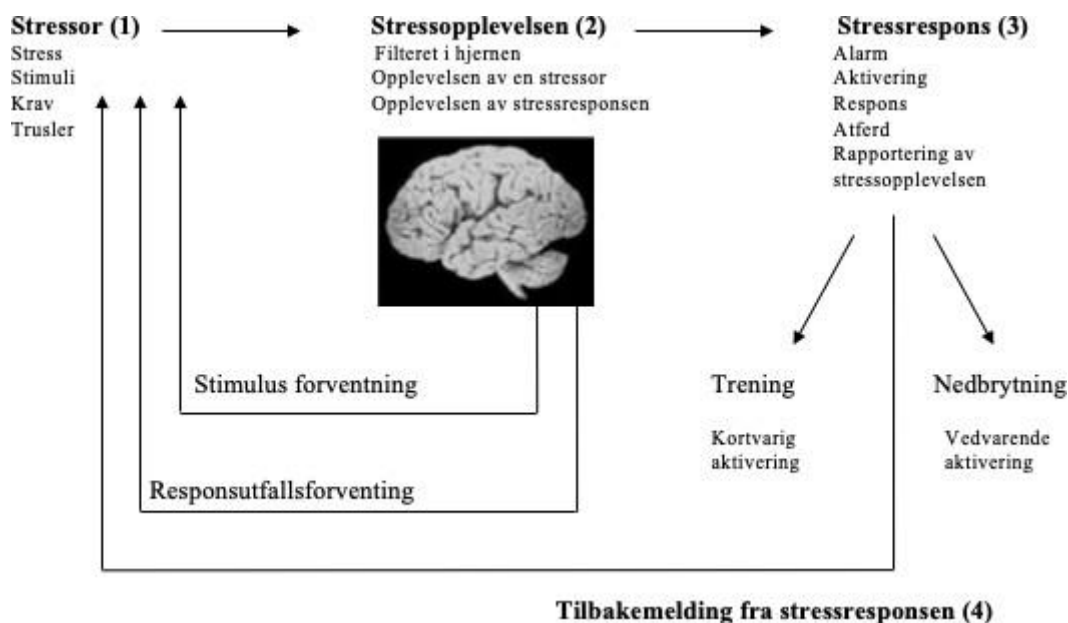
2.1 Stress

Stress er et bredt begrep som blir hyppig brukt i hverdagen og i forskningen. I 1936 presenterte Hans Selye (s. 32) begrepene «generell alarmreaksjon» og «generelt tilpasningssyndrom». En generell alarmreaksjon innebærer at en organisme opplever en kritisk situasjon som fører til at alarmsystemet i kroppen aktiveres. Alarmens innvirkning på organismen handler generelt om at en må tilpasse seg de nye forholdene, noe som Selye (1936, s. 32) dermed betegnet «generelt tilpasningssyndrom». Dette var Selyes første beskrivelse av stress uten at selve ordet ble anvendt, et begrep som senere ble omdøpt til stressresponsen (Szabo et al., 2012). I 1976 definerte Selye (s. 15) stress som en uspesifikk kroppslig respons til et hvilket som helst krav. Begrepet kan være noe komplekst og har derfor flere definisjoner. I rapporten til Eriksen et al. (2017, s. 51) ble ungdommer intervjuet og spurt om å definere begrepene «stress» og «press». Her konkluderte de fleste med at press kommer fra det ytre, men påvirker det indre, slik at en presser seg selv. Dette presset fører til en reaksjon definert som stress blant ungdommene. I likhet med ungdommene, fremstiller faglitteraturen press som ytre stimuli fra en stressor og stress som en mulig reaksjon på presset (Eriksen et al., 2017, s. 51).

2.2 Kognitiv aktiveringsteori for stress (CATS)

Ursin og Eriksen presenterte i 2004 en revidert versjon av den kognitive aktiveringsteorien for stress (CATS). Den forklarer mekanismene som kan føre til stress og tar for seg forholdet mellom kunnskap, læring og aktivering av stressresponsen. CATS betegnes derfor som en kognitiv teori, en aktiveringsteori og en stressteori. Det er en 'kognitiv' stressteori da den antar at responsen individet har på stress vil være avhengig av dens lærte forventninger til stimuliutfallet, samt hvilke responser og ressurser individet har tilgjengelig. Det er en aktiveringsteori da den baserer seg på de nevrofysiologiske aktiveringsprosessene. Det er også en stressteori da den prøver å forklare det psykobiologiske ved det en opplever som stress, samt de mulige helsekonsekvensene ved stress (Ursin & Eriksen, 2004). Teorien tar for seg fire aspekter ved stress; (1) stress som stimuli, (2) stressopplevelsen, (3) stressresponsen og (4) tilbakemelding fra stressresponsen (se figur 1).

Figur 1. Kognitiv aktiveringsteori for stress (CATS), en illustrasjon av stressprosessen



Gjengitt på norsk med tillatelse fra forfatter. Hentet fra *The Cognitive Activation Theory of Stress (CATS) in Occupational Health*. I A. M. Rossi, J. A. Meurs & P. L. Perrewé (Red.), *Stress and Quality of Working Life: Conceptualizing and Assessing Stress* (s. 43), av H. R. Eriksen, 2017, Information Age Publishing.

1. Stress som stimuli

Et stimuli, også kalt en stressor, er en belastning, trussel eller et krav som individet eksponeres for i hverdagen (Eriksen, 2017, s. 42-44). Det kan være utfordrende å definere et stimuli da reaksjonen og opplevelsen vil være subjektiv for den enkelte. Opplevelsen vil påvirkes av hvordan individet vurderer situasjonen, noe som baseres på tidligere opplevelser, erfaringer og forventninger til utfallet av stimuliet (Ursin & Eriksen, 2004). I likhet med Eriksen (2017, s. 42) anvendes begrepene stress, stimuli og stressor om hverandre i innværende studie.

2. Stressopplevelsen

Dersom et stimuli oppfattes truende eller negativt kan dette rapporteres som en stressopplevelse (Eriksen, 2017, s. 45). Før responssystemet aktiveres og individet reagerer på et stimuli, vil hjernen «filtrere» og evaluere stimuliet. En slik kognitiv bearbeiding innebærer to ulike «filtreringer», den ene er relatert til forventningene individet har til stimuliet og den andre vil være forventningene til utfallet av en eventuell respons (Eriksen, 2017, s. 47; Ursin & Eriksen, 2004). Forventning («expectancy») blir brukt som en funksjon der hjernen registrerer, lagrer og tar i bruk informasjon om at et stimuli fører til et annet stimuli, og at en respons vil føre til et bestemt utfall. Årsaken til at en reagerer ulikt på spesifikke stressorer er på grunn av ens individuelle tillærte filtre (Eriksen, 2017, s. 47).

3. Forventning til stimuliet

Stimulusforventning er det første filteret som aktiveres før en stressreaksjon, og relateres til forsvarsmekanismer (Ursin & Eriksen, 2004). Slike psykologiske forsvarsmekanismer antas å beskytte individet fra å bli overveldet. En forsvarsmekanisme er et kognitivt filter som benekter, forvrenger eller bortforklarer et truende stimuli. Hensikten er at trusselen skal «holdes på avstand», slik at en har lav aktivering dersom situasjonen er truende. Dette handler om at individet skal beholde roen og ikke reagere ukontrollert i en kritisk situasjon (Eriksen, 2017, s. 47).

4. Forventning til utfallet av responsen

Forventning til utfallet av responsen er det andre filteret som evaluerer stimuliet før aktiveringen av responssystemet (Eriksen, 2017, s. 47; Ursin & Eriksen, 2004). Hjernen lærer ut fra erfaring at en form for stimuli eller respons oppstår før et annet stimuli. Dette betyr at hjernen forventer at det oppstår en annen type stimulireaksjon som konsekvens av den første

stimulireaksjonen (Eriksen, 2017, s. 47). I CATS deles forventning til utfallet av en respons i tre: positiv forventning til utfallet (mestring), ingen forventning til utfallet (hjelpeløshet) og negativ forventning til utfallet (håpløshet) (Ursin og Eriksen, 2004).

5. Positiv forventning til utfallet: Mestring

Mestring («coping») oppleves når individet har positive forventninger til stimuli basert på erfaringer og kunnskap en har fra tidligere. Innen CATS innebærer dette at individet bygger en forventning om at situasjonen eller trusselen er håndterbar, eller at individet minsker påvirkningen til trusselen ved å redusere eller fjerne trusselen. Dersom en har opplevd en suksessfull respons kan strategien en anvendte generaliseres og brukes igjen i lignende situasjoner. Dette vil si at individet har utviklet en mestringsstrategi (Ursin & Eriksen, 2004). Det er bare når mestring defineres som et positivt utfall til forventninger at ordet har en verdi for stress, aktivering og helse (Eriksen, 2017, s. 49; Ursin & Eriksen, 2004).

6. Ingen forventning til utfallet: Hjelpeløshet

I noen situasjoner vil ikke mestring være mulig (Eriksen, 2017, s. 51). Da opplever en gjerne ingen responsforventning, noe som forbindes med hjelpeløshet. Begrepet viser til en forventning om at det ikke er noe individet kan gjøre for å endre utfallet av et stimuli. Dette kan for eksempel oppstå ved ubehagelige hendelser som en ikke kan påvirke. Det oppleves som at en ikke har noe form for kontroll i situasjonen, som fører til følelsen av hjelpeløshet (Ursin & Eriksen, 2004). Dersom en ikke håndterer stressende situasjoner og forblir i en hjelpeløs sinnstilstand kan dette føre til negative helsekonsekvenser som symptomer på angst (Eriksen, 2017, s. 51).

7. Negativ forventning til utfallet: Håpløshet

Håpløshet er en negativ forventning til et utfall og kan betegnes som en direkte motsetning av mestring. Dette innebærer en antagelse om at de fleste eller alle responser fører til et negativt resultat. I motsetning til hjelpeløshet vil en ved håpløshet oppleve kontroll og at responser har en effekt. Likevel vil at alle effektene være negative. Den negative effekten kan oppleves som individets feil da individet hadde kontroll i situasjonen (Ursin & Eriksen, 2004). Dette kan igjen føre til at individet kjenner på skyldfølelse og skam, noe som kan utvikles til symptomer på depresjon (Eriksen, 2017, s. 51).

8. Stressresponsen

Dersom et individ møter på utfordringer, trusler eller krav, vil dette kunne medføre en stressaktivering. Stressaktiveringen vil fungere som en respons mellom det Ursin og Eriksen (2004) kalte forventet verdi (SV) og faktisk verdi (AV). Dette vil si mellom utfallet som forventes og det faktiske utfallet. Stressaktiveringen kan sammenlignes med en alarmrespons der hjernen aktiveres slik at individet blir mer våken og klar for å løse et problem eller en stressor (Eriksen, 2017, s. 42). Denne responsen blir ofte kalt «fight or flight» og tillater individet å enten kjempe eller flykte fra en opplevd trussel (Everly & Lating, 2019, s. 36). I forbindelse med en slik reaksjon skjer det en del fysiologiske og biokjemiske endringer i nervesystemet, deriblant endringer i hjerneaktiviteten, hormonsystemet, immunsystemet, blodtrykket og hjerterefrekvensen (Eriksen, 2017, s. 52). Stressreaksjonen er en normal, sunn og nødvendig respons hos mennesker.

Det sympatiske nervesystemet, som er en del av det autonome nervesystemet, og hormonsystemet hypothalamus-hypofyse-binyre-aksen (HPA-aksen) er viktige mekanismer for å opprettholde likevekten (homeostasen) i kroppen (Rod, 2019, s. 49; Russell & Lightman, 2019). I møte med en stressor vil det sympatiske nervesystemet aktiveres og stresshormonene adrenalin og noradrenalin frigjøres (Sand et al., 2014, s. 170). En slik frigjøring vil blant annet påvirke kretsløpet og dermed føre til en økning av hjerterefrekvensen, en økning i blodtrykket, samt gi økt blodtilstrømning til hjertet og muskler (Everly & Lating, 2019, s. 36-37; Rod, 2019, s. 50). En økning av disse hormonene vil i tillegg medføre økte glukosenivåer og frie fettsyrer i blodet, samt økt kortisolnivå. HPA-aksen vil frigjøre ytterligere mengder av hormonet kortisol fra binyrebarken som vil føre til frigjøring av energi ved å bryte ned høymolekylære stoffer til mindre molekyler. Kortisol vil da kunne gjøre kroppen i stand til å møte påkjenningene stresset medfører (Sand et al., 2014, s. 282). Disse fysiologiske stressreaksjonene i kroppen vil gjøre kroppen mer beredt i møte med en stressor og vil dermed være hensiktsmessige på kort sikt.

Innen CATS-teorien skilles det mellom kortvarig og langvarig aktivering. Hos mennesker vil en akutt og kortvarig aktivering av stressresponsen være både normalt og nødvendig, som eksempelvis under fysisk aktivitet eller ved en skoleeksamen (Rod, 2019, s. 51). Når en undersøker stressreaksjonen under fysisk aktivitet, ser man tilsvarende fysiologiske og biokjemiske endringer i kroppen som ved stress forårsaket av en opplevd trussel (Eriksen, 2017, s. 53). Dersom stressaktiveringen pågår over lengre tid, kan dette ha negative

konsekvenser for individets helse (Ursin & Eriksen, 2004). Ved langvarig stress vil det være en økning i utskillelsen av kortisol og andre glukokortikoide hormoner fra binyrebarken, samtidig som aktiviteten i det sympatiske nervesystemet øker. En slik kombinasjon kan føre til kroppslige skader som nedsatt fordøyelse, hypertensjon og et svekket immunsystem (Sand et al., 2014, s. 175 og s. 274). Det vil også kunne føre til sykdommer som hjerte- og karsykdommer, samt økte sjansen for infeksjoner. Ifølge Rod (2019, s. 54) kan langvarig belastning grunnet stress føre til en forverring av individets psykiske helse med blant annet økte symptomer på depresjon, tretthet og irritabilitet.

9. Tilbakemelding fra stressresponsen

Det siste aspektet ved stresskonseptet er tilbakemelding. Hjernen mottar informasjon fra individets stressrespons noe som innebærer en kroppslig aktivering (Ursin & Eriksen, 2004). En slik tilbakemelding kan være økt hjertefrekvens som vil føre til en reaksjon fra hjernen. Denne reaksjonen kan både være positiv og negativ. Eksempelvis kan reaksjonen forbindes med en positiv forventning der en føler seg nervøs, men oppmerksom på oppgaven som skal utføres. En kan også ha negative forventninger dersom økt hjertefrekvens forbindes med for eksempel redsel, manglende kontroll og en opplevelse av at oppgaven vil utføres dårlig (Eriksen, 2017, s. 54).

2.3 Skolestress

For elever på ungdoms- og videregående skoler kan de akademiske kravene som stilles både føre til økt kunnskap og utvikling, men samtidig være en årsak til stress (Löfstedt et al., 2020). I denne studien blir skolestress definert som en konsekvens av ubalansen som oppstår mellom kravene som stilles av skolen og elevenes tilgjengelige ressurser til å møte disse kravene (Östberg et al., 2015). Denne definisjonen baserer seg på Lazarus og Folkmans (1984, s. 27 og 69) beskrivelse av psykologisk stress. Dette innebærer sammenhengen mellom individet og miljøet som oppstår ved stress, der personen opplever at dens ressurser overskrides eller at ens velbefinnende settes i fare (Lazarus & Folkman, 1984, s. 27). Både samfunnet og sosiale relasjoner vil ha ulike krav og forventninger til individet som kan påvirke stressopplevelsen både positivt og negativt. Stress i skolen kan både bidra positivt med et økt fokus på skoleoppgavene som skal gjennomføres, men kan også oppleves negativt dersom stresset vedvarer over tid og går ut over elevenes evne til å mestre de kravene som stilles.

Stress relatert til skolen ble trukket frem som den største årsaken til stress hos elevene som deltok i NOVA-undersøkelsen (Eriksen et al., 2017, s. 62). Mange krevende arbeidsoppgaver og et høyt arbeidspress ble trukket frem som årsaker til skolestresset. Flere av elevene var i tillegg bekymret for fremtiden, deriblant hvilken videregående skole de skulle søke på og hvilken studieretning de skulle velge for å få en god utdanning og karriere. Elevene opplevde at de hadde for mange valgmuligheter, noe som bidro til økt opplevelse av stress (Eriksen et al., 2017, s. 62). Også i studier av Haug et al. (2020, s. 52), Lillejord et al. (2017, s. 33) og Löfstedt et al. (2020) ble et fokus på prestasjon i skolen, forventninger fra en selv og andre, samt fremtidige karrieremuligheter trukket frem som mulige årsaker til økt skolestress hos ungdommer.

2.4 Psykiske helseplager

Psykisk helse blir beskrevet av WHO (2018b) som en tilstand av velbefinnende der individet kan ta i bruk egne evner, mestre utfordringene i hverdagen, arbeide produktivt og delta i samfunnet. Psykisk helse brukes som et overordnet begrep som inkluderer positive aspekter som livskvalitet, samt psykiske helseplager og lidelser (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 8). Psykiske helseplager brukes om symptomer som oppleves belastende for individet uten at det kommer inn under en spesifikk diagnose (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 9). Dette kan inkludere nedstemthet, irritabilitet, nervøsitet og vanskeligheter for å sovne (Ursin, 1997). Slike symptomer er og oppleves ulikt for hvert enkelt menneske. I løpet av livet vil flere oppleve å ha en eller flere psykiske helseplager med varighet over kort eller lang tid. Dersom symptomene blir så uttalte at de møter spesifikke internasjonale kriterier for en diagnose betegnes dette som en psykisk lidelse (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 9; Skogen et al, 2018, s. 23). Dette kan eksempelvis være depresjon, posttraumatisk stresslidelse (PTSD) eller bipolar lidelse. I en metaanalyse av Solmi et al. (2021) kom det frem at globalt debuterer 48.8% av alle psykiske lidelser før fylte 18 år. Kriteriene for disse lidelsene blir regelmessig revidert etter evidensbasert forskning (Reneflot et al., 2018, s. 10).

I inneværende studie undersøkes psykiske helseplager hos ungdom. Studien til Eriksen et al. (2017, s. 39) brukte fokusgruppeintervju for å kartlegge mulige årsaker til at ungdom opplever slike helseplager. Å oppleve søvnproblemer, håpløshet, samt å føle at alt var et slit

ble trukket frem som hyppige opplevde psykiske helseplager. Flere av elevene følte at alt var et slit og oppga prestasjonspress som en årsak til dette. Dette presset var ofte relatert til skolearbeidet og forventninger fra foreldre og lærere. Flere opplevde et press om å prestere på skolen, men også på fritidsaktiviteter og i det sosiale liv. Å føle at alt var et slit ble knyttet til lav opplevelse av mestring og redsel for å mislykkes på flere arenaer i livet (Eriksen et al., 2017, s. 40). Redsel knyttet til fremtiden, samt redsel for å ikke nå målene en har satt seg for utdanning og videre karriere førte for mange til en følelse av håpløshet. Flere bekymret seg for fremtidige samfunnsutfordringer (Eriksen et al., 2017, s. 46-48). Bekymringer ble også trukket frem som en av årsakene til søvnproblemene. Blant annet oppga flere elever at de ikke fikk sove om kveldene grunnet stress over gjøremål og tidsfrister i forbindelse med skolearbeidet.

De fleste psykiske helseplagene barn og unge opplever er forbigående (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 10). Likevel vil en del oppleve langvarige psykiske helseplager som kan få konsekvenser for dem. I HEMIL-rapporten (Haug et al., 2020, s. 45) trekkes flere av disse konsekvensene frem. Deriblant øker sjansen for å falle ut av skoleløpet, oppleve rusproblematikk, samt utfordringer med sosiale relasjoner. Når ungdommene blir voksne øker risikoen for å ikke komme seg ut i arbeid og å oppleve økonomiske problemer. Utfordringer med økonomi kan også være en risikofaktor for å utvikle psykiske helseplager. I en systematisk litteraturgjennomgang av Reiss (2013) fremgikk det et tydelig forhold mellom lavere SØS og psykiske plager. Unge fra familier med lavere SØS hadde to til tre ganger så stor sannsynlighet for å utvikle psykiske plager som familier med høyere SØS (Reiss, 2013).

2.5 Livstilfredshet

Begrepet livstilfredshet omhandler hvor bra et individ opplever sitt eget liv (Veenhoven, 1991, s. 10). Ifølge WHO (2021) omfatter livstilfredshet den subjektive dimensjonen av velbefinnende. Dette innebærer hvordan en opplever livet, deriblant hvordan samfunnets verdier og sosiale normer påvirker en (WHO, 2021). Ifølge Huebner (1991) kan global livstilfredshet defineres som en generell evaluering av kvaliteten til ens liv utover vurderinger fra spesifikke domener, som for eksempel familie og venner. Huebner utarbeidet et instrument for å spesifikt måle unges livstilfredshet. Verktøyet er anvendt i «Helsevaner blant skoleelever (HEVAS). En WHO-undersøkelse i flere land», samt i denne studien, og presenteres i metoddelen. Skalaen ble utarbeidet for å måle befolkningens velbefinnende slik

at en ikke bare fokuserte på de tradisjonelle negative indikatorene til psykisk helse, men også målte de positive aspektene (Huebner, 1991).

Forskning som ser på individets subjektive opplevelse av livet kan i noen tilfeller anvende ulike begreper. Begreper som brukes er blant annet livstilfredshet, livskvalitet, lykke og velbefinnende. I noen tilfeller brukes begrepene sammenfallende, mens det i andre tilfeller brukes om ulike deler av et fenomen. Noen beskriver for eksempel livstilfredshet som en del av livskvalitet (Soest et al., 2020; WHO, 2021). I Folkehelse rapporten (Nes et al., 2021) publisert 17. desember 2021 angående livskvaliteten i Norge, brukes begrepene livskvalitet og livstilfredshet i noe grad om hverandre uten at det konkretiseres at ordene har ulik betydning. Likevel kan det tenkes at en her, i likhet med andre, betegner livstilfredshet som en underkategori av livskvalitet. Rapporten definerer livskvalitet som bestående av både subjektive og objektive komponenter (Nes et al., 2021). De subjektive aspektene innebærer om en føler tilfredshet med skole eller arbeid, sosiale relasjoner og de økonomiske midlene en har tilgjengelig. Det innebærer å føle at en fungerer i det daglige, og at en opplever mestring og mening, samt fravær av dårlige følelser og plager. De objektive aspektene handler om det ytre, som innebærer levekårsforhold som for eksempel boforhold, inntekt og sosial deltakelse (Nes et al., 2021).

I denne studien anvendes forskning og andre kilder som har brukt ulike begreper som livskvalitet, livstilfredshet, velbefinnende og lykke. Dette ble gjort for å inkludere relevante studier, samt innhente nyttig informasjon. Grunnet varierende begrepsbruk har en valgt å anvende ordet livstilfredshet generelt i innværende studie for å være konsekvent i begrepsbruken. I litteraturgjennomgangen brukes samme begrep som den aktuelle studien har anvendt.

2.6 Fysisk aktivitet

Fysisk aktivitet defineres av WHO (2020b, s. vii) som enhver kroppslig bevegelse produsert av skjelettmuskulatur som krever energiforbruk. WHO publiserte i 2020 nye retningslinjer for fysisk aktivitet og stillesittende atferd. Retningslinjene har ulike anbefalinger ut fra alder og har egne anbefalinger for barn og ungdom fra fem til 17-årsalderen (WHO, 2020b, s. 1). Med bakgrunn i disse rådene kom Helsedirektoratet med oppdaterte faglige råd for fysisk aktivitet 09. mai 2022. I likhet med WHO blir det vektlagt at barn og unge bør være i MVPA i gjennomsnittlig 60 minutter hver dag (Helsedirektoratet, 2022; WHO, 2020b, s. 1).

Aktiviteten bør være variert og ha en påvirkning på blant annet deres utholdenhet, bevegelighet, hastighet og koordinasjon. Det vektlegges at barn og unge som ikke når anbefalingene, fremdeles vil kunne oppleve helsegevinster av å være i noe fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2022). Som det kommer frem i Warburton og Bredin (2017) kan en oppnå betydelige helsegevinster ved å gå fra en lite aktiv hverdag til å være i litt mer fysisk aktivitet.

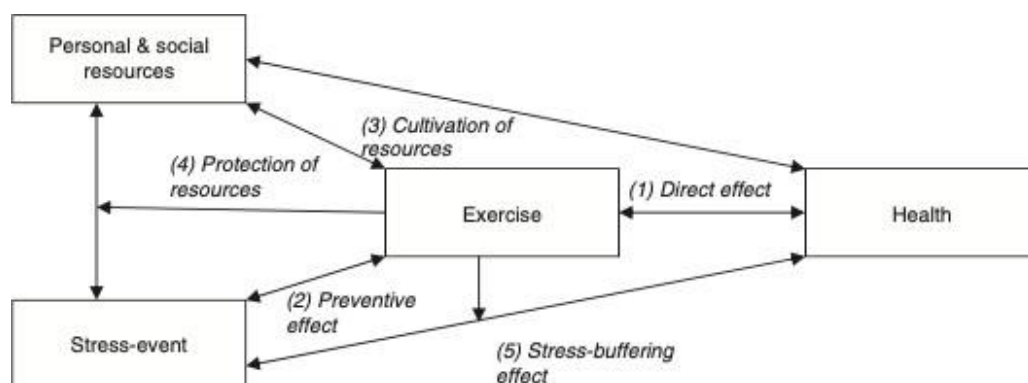
Fysisk aktivitet kan deles inn i lett, moderat og anstrengende intensitet. Lett intensitet tilsier aktiviteter som ikke fører til en stor økning i hjerte- eller respirasjonsfrekvens (WHO, 2020b, s. vii). Dette kan eksempelvis være rolig gange. Moderat intensitet er aktiviteter som er noe anstrengende. På en skala fra 0 til 10 vil dette innebære et aktivitetsnivå på 5 til 6. Dette kan være hurtig gange, sykling eller ulike aktiviteter med ball (Helsedirektoratet, 2022).

Anstrengende fysisk aktivitet vil føre til en stor økning i hjerte- og respirasjonsfrekvens, som ved for eksempel løping. Dette vil normalt være et aktivitetsnivå på 7 til 8 på en skala fra 0 til 10 (WHO, 2020b, s. vii). Av WHO (2020b, s. 1) vektlegges det at aktiviteten som utføres bør være moderat til anstrengende og helst være aerob. Aerob aktivitet defineres som aktivitet hvor kroppens store muskler beveges på rytmisk vis i en lengre periode, som for eksempel ved svømming, løping eller sykling. I motsetning vil anaerob aktivitet innebære kort og intens trening hvor kroppens oksygenetterspørsel overgår oksygentilførselen (WHO, 2020b, s. vi). Slike aktiviteter kan for eksempel være sprint eller vektløfting.

2.7 Modell for trening, stress, ressurser og helse

En modell utarbeidet av Fuchs et al. (1994) ble anvendt i en litteraturgjennomgang av Gerber og Pühse (2009). Da originalkilden (Fuchs et al. 1994) ble skrevet på tysk, ble det vurdert som hensiktsmessig å anvende modellen slik den er brukt i studien til Gerber og Püshe (2009). Kvaliteten ble vurdert som god da det er en systematisk litteraturgjennomgang som er fagfellevurdert og publisert i et kjent skandinavisk tidsskrift. Modellen tar for seg fem punkter som omhandler den potensielle påvirkningen trening kan ha på samspillet mellom stress, ressurser og helse; (1) den direkte effekten mellom trening og helse, (2) den forebyggende effekten mellom trening og stress, (3) dyrkning av ressurser, (4) beskyttelse av ressurser og (5) stress-buffereffekten. Gerber og Püshe (2009) viser til forskning under hvert av punktene som også vil gjøres i inneværende studie.

Figur 2. Den potensielle påvirkningen av trening på forholdet mellom stress, ressurser og helse



Fra «Do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature» av M. Gerber og U. Pühse, 2009, *Scandinavian journal of public health*, 37(8), s. 801-819. (<https://doi.org/10.1177/1403494809350522>). Copyright 2009 ved SAGE Publication.

1. Den direkte effekten mellom trening og helse

Modellen foreslår at det er en direkte effekt mellom trening og helse. En slik effekt ble funnet i flere forskningsartikler, der det fremkom at fysisk aktivitet kan bedre individers helse og velbefinnende (Bull et al. 2020; Lubans et al., 2016; Silverman & Deuster, 2014). Hos barn og unge kan regelmessig fysisk aktivitet føre til en forbedring i kardiorespiratorisk kondisjon, samt øke deres muskelstyrke. Hos voksne kan fysisk aktivitet redusere risikoen for blant

annet hjerte- og karsykdommer, diabetes og kreft (Bull et al., 2020; Warburton & Bredin, 2017). Funn fra Biddle et al. (2019) sin oppdaterte litteraturgjennomgang av litteraturgjennomganger viste en sammenheng mellom fysisk aktivitet og psykisk helse hos barn og unge. Fysisk aktivitet kan gi psykologiske og kognitive fordeler som å redusere symptomene på depresjon og angst, samt føre til bedre kognitiv funksjon og humør (Callaghan, 2004). I denne sammenhengen kan fysisk aktivitet bidra med å redusere individets sårbarhet for stress. De biologiske faktorene bak reduksjonen av depressive symptomer som følge av fysisk aktivitet er den økte utskillelsen av nevrotransmittere som dopamin og serotonin (Tsatsoulis & Fountoulakis, 2006).

2. Den forebyggende effekten mellom fysisk aktivitet og stress

Det fremheves at regelmessig fysisk aktivitet kan virke beskyttende i stressende situasjoner. I dagens samfunn oppleves ofte stress som psykologisk (emosjonelt, profesjonelt eller sosialt), noe som også innebærer at en ofte ikke opplever en tydelig start og slutt på stressreaksjonen (Tsatsoulis & Fountoulakis, 2006). De positive effektene av fysisk aktivitet antas å både oppstå indirekte ved å redusere stressnivået, samt å virke direkte på ulike metabolske funksjoner i kroppen. Mer spesifikt ser en at fysisk aktivitet bidrar med å forbedre og behandle den underliggende insulinresistente tilstanden som oppstår ved stressinduserte metabolske forstyrrelser (Tsatsoulis & Fountoulakis, 2006). Fysisk aktivitet kan også virke stressreducerende ved å redusere individets opplevelse av ensomhet, gjerne ved at man får et større sosialt nettverk. Stresstoleransen kan også økes (Gerber & Pühse, 2009).

3 og 4. Ressurser

I tillegg til å kunne virke forebyggende antas det at fysisk aktivitet kan styrke andre sosiale og personlige ressurser. Dette kan være sosial støtte og selvtillit, som er eksempler på punkt 3 som omhandler dyrking av ressurser (Gerber & Pühse, 2009). Forsking på området har vist at sosial støtte var positivt assosiert med fysisk aktivitet hos ungdom (Mendonca et al., 2014). Likevel er forskningen noe varierende. Ifølge Biddle et al. (2019) ble det ikke funnet en kausal sammenheng mellom fysisk aktivitet og selvtillit hos ungdommer. Til tross for dette ble det funnet delvis støtte for at det er en sammenheng. Biddle et al. (2019) begrunner funnet med at selvtillit er et komplekst tema med ulike definisjoner som kan være utfordrende å måle. Punkt 4 foreslår at fysisk aktivitet kan virke beskyttende mot tap av sosiale og personlige ressurser som følge av stress. Forskingen på dette punktet beskrives som manglende (Gerber & Pühse, 2009).

5. Stress-buffereffekten mellom trening, stress og helse

Stress-buffereffekten viser til den beskyttende virkningen fysisk aktivitet kan ha i perioder med mye opplevd stress. Funn fra litteraturgjennomgangen til Gerber og Pühse (2009) viste at fysisk aktivitet kan virke beskyttende ved å bidra til bedre håndtering av stress. Dette var gjeldende for ungdom og voksne av begge kjønn. Gerber og Pühse (2009) trakk frem to mekanismer for hvordan trening kan minske effektene av opplevd stress. Den ene er at fysisk aktivitet kan føre til en forbedring av individets humør gjennom biokjemiske endringer eller ved kognitiv distraksjon. Den andre er at i perioder med mye stress, kan fysisk aktivitet antas å bidra til opprettholdelse av positive helseatferder som sunnere matvaner og mindre røyking (Gerber & Pühse, 2009). Ved fysisk aktivitet økes kondisjonsnivåene som indirekte kan gi en mer effektiv fysiologisk stressregulering. Dette innebærer senket blodtrykk og redusert hormonutskillelse, som blir sett i sammenheng med forbedret helse (Gerber & Pühse, 2009).

I litteraturgjennomgangen til Gerber og Pühse (2009) ble hypotesen om stress-buffereffekten validert i 16 studier, mens det ikke ble funnet bevis for hypotesen i 15 av studiene.

Gjennomgangen fant likevel at alle studiene med unntak av én viste en negativ assosiasjon mellom stress og god helse. Generelt sett kom det frem at de som opplevde høye nivåer av stress rapporterte om flere helseplager. De fleste studiene brukte voksne deltakere, mens en tredjedel ble utført med ungdom. Til tross for varierende funn konkluderte gjennomgangen med at det ble funnet en treningsbasert stress-buffereffekt i tidligere studier, og at basert på funnene kan trening anbefales som en stresshåndteringsstrategi (Gerber & Pühse, 2009).

Studien til Gerber og Pühse (2009) har gjort en kort gjengivelse av modellen, noe som er årsaken til at en ikke greier ytterligere ut om de ulike punktene. Denne studien vil anvende modellen som utgangspunkt for å undersøke to varianter av stress-bufferhypotesen.

3. Litteratursøk

En litteraturgjennomgang belyser publisert litteratur angående et spesifikt tema (Aveyard, 2014, s. 2). En gjennomgang av litteraturen vil kunne bidra med en oversikt og forståelse av hovedbudskapet til tidligere forskning (Aveyard, 2014, s. 17). Forskningsspørsmålene i innværende studie er regulert ut fra eksisterende forskning, slik at studien kan bidra til å dekke eventuelle kunnskapshull. For å vise fremgangsmåten til litteraturgjennomgangen vil søkestrategien og resultatene fra søkeprosessen presenteres, etterfulgt av en gjennomgang av relevante forskningsartikler.

3.1 Søkestrategi

Tabell 1 viser søkeordene som ble anvendt i litteratursøket. Det ble gjort søk på engelsk og norsk. Søkeordene innad i hver boks ble kombinert med «eller» (eksempelvis: skolestress eller «skolerelatert stress»). Søkeordene i de fire ulike boksene i tabell 1 ble kombinert med «og» (eksempelvis: skolestress og «psykiske helseplager»). Trunkering (eksempelvis: adolescen*) ble anvendt for å inkludere ulike endinger på ordene. Tabell 1 tar for seg alle variablene som ble brukt i studiens hovedsøk.

Tabell 1. Søkord anvendt i litteratursøk

Skolestress	Psykisk helse	Fysisk aktivitet	Populasjon
«Skolestress», «Skolerelatert stress», «Akademisk stress» «Academic stress», «School stress», «School pressure», «School-related stress», «School strain», «School-related strain» → (school or academic) ADJ5 (strain or stress* or pressure* or expectation*)	«Psykiske helseplager», «Psykisk helse», «Helseplager», «Velbefinnende», «Psykisk sykdom», «Livstilfredshet» «Mental health», «Mental well-being», «Well-being», «Psychosocial well-being», «Life satisfaction», «Health complaint*», «Psychosomatic complaint*» «Psychosomatic problem*»	«Fysisk aktivitet», «Fritidsaktivitet*» «Physical activit*», «Sport*», «Exercise*», «Exercising», «Workout», «Moderate to vigorous physical activity»	«Elever», «Skoleelever», «Ungdom» «Pupil*», «Youth*», «Adolescen*», «Teenage*», «School age*», «Child*», «Youngster*», «Young people»

Tabell 2 viser til hovedsøkene som ble utført for å finne aktuelle forskningsartikler. Det første søket inkluderte artikler som skulle omhandle innvirkningen til fysisk aktivitet på skolestress, psykisk helse og livstilfredshet hos skoleelever. Søkene ble hovedsakelig utført i databasene PsycInfo (Ovid), Oria og MedLine. I PsykInfo og MedLine ble både emneord og «subject headings» anvendt for å presisere søket slik at relevant forskning ikke ble utelukket. For å finne artikler som omhandlet skolestress ble «ADJ5» brukt i søket. Dette gjorde at artikler kunne ha opptil fem ord mellom det sammensatte ordet og fremdeles bli inkludert i søket. I databasen Oria ble ordet «skolestress» valgt til å være inkludert i tittelen til forskningsartiklene for å begrense resultatene fra søket.

Studiene som ble inkludert var fagfellevurderte og skrevet på engelsk eller norsk. Grunnet få treff på studier som inkluderte alle variablene ble noen studier som var eldre enn ti år inkludert, samt studier gjort i ikke-vestlige land. Aldersgruppen i litteraturgjennomgangen ble begrenset til ungdommer mellom ti og 18 år. Det ble gjort noen unntak dersom studiene hovedsakelig inkluderte aldersgruppen som innværende studie ønsket å undersøke. Eksempelvis anvendte en studie av Meyer et al. (2021) deltakere opp til 25 år. Studien ble vurdert som relevant for oppgaven da gjennomsnittsalderen til deltakerne var 17.8 år. Studier som undersøkte psykiske diagnoser som angst og depresjon ble inkludert i litteraturgjennomgangen. Dette ble gjort da spørsmålene som omhandler psykiske helseplager kan inngå i symptomene som utarter seg ved angst og depresjon. Studier som fokuserte på spesifikke somatiske sykdommer og behandlinger ble derimot ekskludert.

Hovedsakelig ble kvantitative studier med under 250 deltakere ekskludert. Dette ble gjort da det lave deltakerantallet reduserer grunnlaget for å generalisere funnene. Det ble likevel gjort et unntak dersom studiene var longitudinelle, noe som var tilfellet i studien til Bremnes et al. (2011). Ved longitudinell forskning utføres det flere undersøkelser som måler de samme variablene på forskjellige tidspunkt (Field, 2018, s. 16). En kan dermed si noe om situasjonen over en lengre tidsperiode enn om en bare måler variablene ved et tidspunkt. Det ble valgt å ekskludere studier som fokuserte på Covid-19-pandemien da befolkningen befant seg i en unntakstilstand som kunne påvirke besvarelsene, noe dataene fra denne studien ikke tar høyde for.

Tabell 2. Resultater fra litteratursøk

	PsycInfo (Ovid):	Oria:	Medline:	Total:
Antall treff:	32	68	22	N = 122
Etter gjennomgang av titler:	4	6	7	N = 17
Etter gjennomgang av duplikater:	3	5	5	N = 13
Etter leste abstrakt:	3	4	4	N = 11
Etter leste artikler:	2	3	2	N = 7
Artikler inkludert:				N = 7

Som presentert i tabell 2 viste resultatene fra litteratursøket syv artikler som omhandlet alle variablene som var ønsket undersøkt i inneværende studie. Flere søk ble så utført for å finne artikler som undersøkte noen av variablene. Eksempelvis ble flere forskningsartikler som omhandlet sammenhengen mellom psykisk helse og fysisk aktivitet inkludert i litteraturgjennomgangen. Andre relevante studier som ble inkludert ble funnet i referanselisten til de anvendte studiene, samt at noen artikler ble tilsendt av veileder. I denne prosessen ble også databasen Google Scholar anvendt. Videre ble det gjort spesifikke søk for å finne relevante teorier og modeller som kunne anvendes i studien. Nye litteratursøk ble utført gjennom hele året for å finne nye relevante forskningsartikler, både til litteraturgjennomgangen og generelt i studien. Dette var nyttig da det stadig blir presentert ny forskning på emnet, noe som tyder på at forskningsområdet er tidsrelevant. Inneværende studie anvender blant annet nyere forskning som ble publisert i 2021 og 2022. Totalt ble 26 forskningsartikler inkludert i litteraturgjennomgangen.

3.2 Litteraturgjennomgang

I litteraturgjennomgangen vil de utvalgte forskningsartiklene bli presentert og områder med behov for videre forskning vil belyses. Artiklene vil presenteres under overskrifter tilegnet innholdet i studiene for å gi en systematisk oversikt.

3.2.1 Nivåer og sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager og/eller livstilfredshet

I nyere tid har flere forskningsartikler fokusert på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. Denne sammenhengen fremgikk i en rapport av Eriksen et al. (2017, s. 14-15) som anvendte mikset metode for å innhente data. Utvalget var 24 163 elever i Oslo som hadde besvart Ungdataundersøkelsen «Ung i Oslo», i tillegg til 29 elever fra 10. klasse som deltok i fokusgruppeintervjuer (Andersen & Bakken, 2015, s. 10; Eriksen et al., 2017, s. 16-17). Den kvalitative delen av studien undersøkte blant annet årsaker til elevenes selvrapporterte psykiske helseplager, samt skolestress. I de kvantitative undersøkelsene ble skolestress målt ved tre spørsmål som omhandlet stress knyttet til skolearbeidet, mens psykiske helseplager ble målt ved seks spørsmål hentet fra Hopkins Symptom Checklist (HSCL) (Eriksen et al., 2017, s. 33). Resultatene viste at flere jenter enn gutter opplevde stress i forbindelse med skolearbeidet, i tillegg til at opplevelsen av skolestress var mer uttalt hos eldre elever. Av utvalget opplevde 53% av jentene og 26% av guttene å ha ganske eller veldig mange psykiske helseplager. Det ble funnet sammenhenger mellom skolestress og depressive plager, der økt skolestress ble assosiert med en økning i depressive plager. Analysene viste tydelige kjønnsforskjeller i opplevd skolestress og psykiske plager. Av de som svært ofte opplevde skolestress hadde 39% av jentene og 14 % av guttene depressive helseplager i tillegg. Jentene opplevde på generell basis mer skolestress og depressive plager enn guttene (Eriksen et al., 2017, s. 82-85). Gjennom intervjuene fremgikk det at skolen var den mest sentrale årsaken til at ungdommene opplevde stress (Eriksen et al., 2017, s. 62). Elevene opplevde også at det var en tydelig sammenheng mellom stress, kravene stilt av skolen og deres psykisk helse (Eriksen et al., 2017, s. 94-95).

Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ble også belyst i en tverrsnittstudie av Högberg et al. (2020). Studien undersøkte om den økte forekomsten av psykosomatiske plager hos ungdom kunne forklares med økt nivå av stress på skolen. I tillegg undersøkte studien hvordan skolestress påvirket kjønnsforskjellene som ble funnet i

opplevde psykosomatiske plager. Studien tok i bruk data fra syv svenske HBSC-undersøkelser som ble utført i årene 1993 til 2017. Totalt ble 29 199 elever mellom 11 og 16 år inkludert. Psykosomatiske plager ble kartlagt ved bruk av Health Behaviour of School-Aged Children Symptoms Checklist (HBSC-SCL), som innebar spørsmål om hvor ofte elevene hadde symptomer som hodepine, magesmerter, ryggmerter, nedstemthet, irritabilitet eller dårlig humør, nervøsitet, utfordringer med søvn eller var plaget med svimmelhet i løpet av de siste seks månedene. Skolestress ble målt ved ett spørsmål om hvor stresset elevene ble av skolearbeidet, der svaralternativene gikk fra «aldri» til «ofte». Resultatene viste en økning i psykosomatiske symptomer hos de svenske elevene i den undersøkte perioden, da særlig siden 2009. Innvirkningen av skolestress på psykosomatiske plager hadde økt med tiden, men utgjorde kun en liten del av økningen i psykosomatiske plager siden 1993. Den økte opplevelsen av skolestress var tydeligere hos jenter enn hos gutter, og skolestresset hadde en sterkere negativ innvirkning på jentenes psykiske helse. Det kom frem at elevene var mer eksponert for stress i nyere tid, men at verken dette eller den sterkere effekten av stress på psykosomatiske plager kunne forklare mer enn en liten del av den totale økningen av plagene. Studien fant at kjønnsforskjellene i skolestress hadde økt i takt med kjønnsforskjellene i psykosomatiske symptomer. De økte kjønnsforskjellene i opplevelsen av skolestress kunne delvis forklare ulikhetene i psykosomatiske symptomer (Högberg et al., 2020).

En annen tverrsnittstudie av Högberg (2021) tok utgangspunkt i West og Sweeting (2003) sin hypotese om at de økte psykiske helseplagene blant ungdom var grunnet stress relatert til skole og utdanning («The educational stressors hypothesis»). Bakgrunnen til studien var å undersøke hypotesen om at ungdommers prestasjon på skolen påvirker mulighetene de får senere i livet, og at deres psykiske helse dermed kan være mer sårbar for skolestress. Studien brukte data fra HBSC-studien utført i 33 ulike europeiske land. Landenes bruttonasjonalprodukt (BNP) ble brukt som et mål for økonomisk vekst og ble sett i sammenheng med viktigheten av utdanning for fremtidige arbeidsutsikter. Totalt ble 160 000 ungdommer i alderen 15 og 16 år over en periode på 12 år (fra 2002 til 2014) inkludert. Skolestress ble målt med ett spørsmål: «Hvor stresset blir du av skolearbeidet» der svaralternativene gikk fra 0 til 3, der 0 var «ikke stresset», mens 3 var «veldig stresset». Psykiske helseplager ble målt med 4 spørsmål fra HBSC-SLC, som hvor ofte elevene hadde hatt følgende plager: «vanskelig for å sovne», «vært nervøs», «vært irritabel eller i dårlig humør» og «følt deg nedfor». Resultatene viste at jentene opplevde mer stress enn guttene. Dette var gjennomgående i alle landene som var med i undersøkelsen, samt for alle årene som

ble inkludert i studien. Stressnivåene var generelt stabile, men effekten av skolestress på psykiske helseplager hadde økt over tid, både for jenter og gutter. Studien hadde funn som både støttet og ikke støttet «The educational stressors hypothesis». Blant annet ble høyere BNP assosiert med høyere nivåer av skolestress, som igjen førte til lavere livstilfredshet og økte psykiske helseplager hos elevene (Högberg, 2021).

En tverrsnittsstudie av Redmond et al. (2021) brukte data fra HBSC-undersøkelsen, samt den australske undersøkelsen «Australian Child Wellbeing Project». Studien ønsket å undersøke kjønn som moderator på assosiasjonen mellom skolestress og helseplager hos skoleelever. Dataene var innhentet fra Australia, England og Spania, og mulige ulikheter mellom de tre landene ble undersøkt. Datainnsamlingen ble utført i 2013 og 2014 hos deltakerne som var mellom ni og 14 år gamle. Totalt deltok 11 200 elever i undersøkelsen. Skolestress ble undersøkt ved ett spørsmål som omhandlet hvor stresset elevene var av skolearbeidet. Her ble svaralternativet «svært stresset» kodet til 1, mens «ikke stresset», «litt stresset» og «noe stresset» ble kodet til 0. For å kartlegge elevenes helseplager ble HBSC-SCL anvendt. Kontrollvariablene i studien var SØS og lærerstøtte. Resultatene fra de tre landene viste at gjennomsnittlig rapporterte 14.9% av elevene å oppleve mye skolestress. Videre fremgikk det at 44.5% av elevene opplevde jevnlig helseplager. Jentene oppga å oppleve mer skolestress og flere helseplager enn guttene, samtidig som at eldre elever rapporterte om flere helseplager enn de yngre elevene. Det ble funnet en sterk assosiasjon mellom mye opplevd skolestress og selvrapporterte helseplager. Denne assosiasjonen var sterkere for jenter enn for gutter i alle de tre landene. Det ble funnet forskjeller på tvers av landene, der flere opplevde å være stresset av skolearbeidet i Spania enn i Australia og England (Redmond et al., 2021).

Videre har en tverrsnittsstudie av Cosma et al. (2020) undersøkt forekomsten av psykosomatiske plager og livstilfredshet fra 2002 til 2018, samt hvordan opplevelsen av skolestress hadde artet seg i denne tidsperioden. HBSC-studien inkluderte 915 054 ungdommer fra 36 ulike land. Psykosomatiske plager ble kartlagt ved HBSC-SCL. Livstilfredshet ble målt ved Cantril ladder, en skala som går fra 0 til 10, der 0 indikerer «verst mulig liv» og 10 indikerer «best mulig liv». Videre ble skolestress kartlagt med ett spørsmål om hvor stresset elevene ble av skolearbeidet. Kjønn, alder og SØS ble inkludert som kontrollvariabler. De generelle funnene som inkluderte alle landene viste en liten signifikant økning av psykosomatiske plager i perioden fra 2002 til 2018. Forekomsten av slike plager

var høyest blant jenter og eldre ungdommer, som også rapporterte om lavere nivåer av livstilfredshet. Det ble ikke observert en endring i opplevd livstilfredshet i den målte tidsperioden. En liten økning i opplevelsen av skolestress ble funnet i 20 av 36 land, der jenter og eldre ungdom oppga å være mest stresset. Resultatene viste at det var forskjeller i opplevd skolestress, psykosomatiske plager og livstilfredshet i de ulike landene, noe som gjorde det utfordrende å generalisere internasjonale trender. Studien kontrollerte for SØS der det kom frem at ungdommer med middels til høy SØS rapporterte om lavere nivåer av psykosomatiske plager og høyere livstilfredshet enn de med lavere SØS. Tilsvarende funn ble gjort for opplevd skolestress, der ungdommene med middels SØS hadde lavere opplevd skolestress enn de med lav SØS. Skolerelatert stress ble assosiert med lavere livstilfredshet og hyppigere opplevelse av psykosomatiske plager (Cosma et al., 2020).

Sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet ble også belyst i en longitudinell studie av Burger og Samuel (2017). Studien undersøkte ungdommers opplevelse av skolestress, følelse av mestring og livstilfredshet fra perioden 2001 til 2004. Studien inkluderte 3147 sveitsiske ungdommer der gjennomsnittsalderen var 15 år da prosjektet begynte i 2000. Skolestress ble kartlagt ved fem spørsmål som omhandlet de negative aspektene ved stress, deriblant «jeg har for mye å gjøre på skolen» og «jeg føler ofte at jeg ikke klarer å håndtere skolearbeidet». Livstilfredshet ble målt med en skala bestående av fem spørsmål, mens mestringsfølelse ble målt ved fire spørsmål. Resultatene viste at ungdommene som deltok i studien opplevde relativt høy livstilfredshet, moderat mengde skolestress og moderat til høy følelse av mestring. Studiens analyser viste at det var en sammenheng mellom livstilfredshet og opplevd skolestress, samt mellom livstilfredshet og mestringsfølelse. Ungdommene som rapporterte over gjennomsnittlige nivåer av skolestress rapporterte i tillegg om under gjennomsnittlige nivåer av livstilfredshet. Kjønn og SØS hadde ingen effekt på livstilfredshet. Resultatene viste også at de som rapporterte om over gjennomsnittlig mestringsfølelse rapporterte også om over gjennomsnittlig livstilfredshet. Høye nivåer av mestringsfølelse reduserte de negative funksjonene skolestress kunne ha på livstilfredshet. Mestringsfølelse kunne dermed fungere som en stress-buffer som gjorde at elevene håndterte skolestresset bedre. Dette kunne igjen virke forebyggende mot en reduksjon i opplevd livstilfredshet (Burger & Samuel, 2017).

3.2.2 Nivåer og sammenhenger mellom psykiske helseplager og fysisk aktivitet

I en systematisk oversikt og metaanalyse tok Neill et al. (2020) for seg ulike intervensjoner for fysisk aktivitet og så dem opp mot mål på depresjon, angst og stress. I metaanalysen ble 13 ulike randomiserte kontrollerte undersøkelser (RCT) inkludert med 1928 deltakerne mellom ti og 19 år. I 12 av studiene ble depresjon brukt som utfallsmål. Ti studier undersøkte innvirkningen av fysisk aktivitet på opplevelsen av angst, mens to studier undersøkte stress. Intervensjonene i studiene varte fra fire uker til seks måneder og innebar flere ulike aktivitetsformer, samt opplæring og veiledning angående fysisk aktivitet. De inkluderte aktivitetene var blant annet yoga, styrketrening, trening med motstand, fotball og klatring. Resultatene i studien viste at deltakerne hadde en liten forbedring på opplevelsen av depresjon, angst og stress, men at resultatene ikke var statistisk signifikante. Det ble fremhevet at oversikten fant få studier som oppnådde kriteriene for å bli inkludert i analysene, samt at noen av studiene hadde risiko for bias. Dette medførte et begrenset grunnlag for å generalisere funnene (Neill et al., 2020). Konklusjonen var derfor at intervensjoner med fysisk aktivitet som forbedringstiltak i opplevelsen av stress, depresjon og angst hos ungdom fremdeles var uklar. Resultatene må sees i lys av studiens begrensninger.

I en tverrsnittstudie av Bremnes et al. (2011) ble det funnet signifikante kjønnsforskjeller da sammenhengen mellom fysisk aktivitet og psykisk helse ble undersøkt. Studien inkluderte 290 avangselever i videregående skoler i Tromsø, hvorav 62% var jenter og 38% var gutter. Gjennomsnittsalderen var 18.7 år. Det ble anvendt et elektronisk spørreskjema med ti spørsmål angående angst og depresjon som ble målt ved HSCL-10, en anerkjent og validert skala (Bremnes et al., 2011). Videre var det spørsmål angående mestringsopplevelse, positiv selvoppfatning og livshendelser. Fysisk aktivitet ble kartlagt ved å spørre hvor mange timer i uken utenom skoletid elevene utførte idrett eller mosjon som gjorde dem svett eller andpusten. I studien rapporterte elevene å drive med fysisk aktivitet i gjennomsnitt en til to timer per uke. Av elevene oppga 30% at de opplevde symptomer på angst eller depresjon. Resultatene viste at guttene i gjennomsnitt var aktive i flere timer i uken enn jentene, mens jentene rapporterte om flere symptomer på angst og depresjon. I studien kom det frem en middels sterk negativ sammenheng mellom psykiske plager og fysisk aktivitet, noe som indikerte at fysisk aktivitet kunne bidra til bedre psykisk helse hos elevene. Det ble funnet en svak positiv sammenheng mellom høy SØS og antall timer med fysisk aktivitet. Det ble påpekt at kun 45% av de spurte elevene deltok på undersøkelsen, noe som ga et lavt antall deltakere og vil påvirke generaliserbarheten til studien (Bremnes et al., 2011).

En tverrsnittstudie av Åvitsland et al. (2020) undersøkte om muskelstyrke, kardiorespiratorisk kondisjon og kroppssammensetning var assosiert med psykiske helseplager hos norske ungdommer. Studien anvendte data fra 1486 deltakere der gjennomsnittsalderen var 13.9 år. For å kartlegge muskelstyrke ble deltakerne testet i blant annet håndgrep og situps, mens kardiorespiratorisk kondisjon ble testet ved en ti minutters løpetest. For å måle kroppssammensetningen ble deltakernes vekt og høyde målt, som ble brukt for å regne ut kroppsmasseindeks (KMI). Deltakernes psykiske helse ble undersøkt med “Strength and Difficulties Questionnaire” som inkluderte 25 spørsmål om blant annet emosjoner, prososial atferd og relasjoner med jevnaldrende. Det ble kontrollert for kjønn, SØS og om deltakerne var født i Norge eller i utlandet. Hovedfunnene viste at høyere kardiorespiratorisk kondisjon var assosiert med mindre psykiske vansker og førte til økt livskvalitet og velbefinnende. Funnene viste også at det ikke var en sammenheng mellom psykiske plager og kroppssammensetning eller muskelstyrke hos norske ungdommer (Åvitsland et al., 2020).

3.2.3 Nivåer og sammenhenger mellom livstilfredshet og fysisk aktivitet

I en tverrsnittstudie av Slapšinskaitė et al. (2020) ble samspillet mellom livstilfredshet og fysisk aktivitet hos elever undersøkt, med kjønn som en potensiell moderator. De anvendte dataene ble innhentet fra HBSC-undersøkelsen i Litauen i 2018. Totalt 4191 skoleelever i alderen 11, 13 og 15 år deltok. Gjennomsnittsalderen var 13.9 år. Livstilfredshet ble målt ved Cantril ladder. For å kartlegge elevenes aktivitetsnivå, ble det brukt to indikatorer. Den ene målte elevenes frekvens av MVPA i minst 60 minutter, mens den andre målte anstrengende fysisk aktivitet på fritiden. Studien kartla somatiske plager ved spørsmål om hvor ofte elevene hadde hatt hodepine, vondt i magen eller vondt i ryggen de siste seks månedene. Velbefinnende ble kartlagt ved WHO-Five Wellbeing Index (WHO-5) som bestod av fem påstander, deriblant «De siste to ukene har jeg følt meg glad og i godt humør». Kjønn, alder og SØS ble anvendt som kontrollvariabler. Totalt oppga 87.4% av elevene å være godt tilfreds med livet. Resultatene viste at kun 18% av elevene var i tilstrekkelig MVPA. Likevel møtte 66% av elevene kriteriene for to til tre dager med anstrengende fysisk aktivitet. I studien kom det frem kjønnsforskjeller der jentene var gjennomsnittlig i mindre fysisk aktivitet enn guttene. I tillegg var eldre elever mindre aktive enn de yngre elever. Resultatene viste videre en sammenheng mellom fysisk aktivitet og livstilfredshet, og at denne sammenhengen var ulik for jenter og gutter. For jenter kom det frem at minst 60 minutter

MVPA daglig var negativt assosiert med livstilfredshet, mens anstrengende fysisk aktivitet på fritiden var positivt assosiert med livstilfredshet. Blant gutter viste studien at anstrengende fysisk aktivitet på fritiden ble forbundet med høyere livstilfredshet, men det ble ikke funnet en sammenheng med 60 minutters daglig MVPA. Studien fremhevet at både kjønn, intensitet og type fysisk aktivitet var avgjørende faktorer for opplevd livstilfredshet (Slapšinskaitė et al., 2020).

Sammenhengen mellom livstilfredshet og ulike intensiteter av fysisk aktivitet ble også belyst i en tverrsnittstudie utført av Chmelík et al. (2021). Studien inkluderte 933 jenter og 663 gutter i aldersgruppen 15 til 19 år. Datamaterialet ble samlet inn i Polen og Tsjekkia ved bruk av spørreskjema. I studien ble total livstilfredshet kartlagt ved bruk av to skalaer. Den ene var en modifisert versjon av Bern Subjective Well-being Questionnaire som inkluderte syv påstander, deriblant «jeg liker livet mitt» og «livet mitt er meningsfylt». Den andre var WHO-5. Deltakernes daglige nivå av fysisk aktivitet ble kartlagt ved en modifisert versjon av The International Physical Activity Questionnaire-long form som var tilpasset ungdommer. Fysisk aktivitet ble delt inn i moderat, anstrengende og total aktivitet. I tillegg ble det kartlagt antall skritt deltakerne gikk per dag, samt aktiviteter de gjorde på fritiden. Resultatene viste forskjeller mellom landene, der guttene fra Tsjekkia oppga å ha høyere livstilfredshet enn de fra Polen. De polske jentene oppga lavest livstilfredshet. Da en sammenliknet de to landene var det ingen signifikante forskjeller i total mengde fysisk aktivitet for begge kjønn. Det var derimot forskjeller mellom kjønnene, der jentene oppga å være i mindre fysisk aktivitet enn guttene. Resultatene fra studien viste en sammenheng mellom fysisk aktivitet og livstilfredshet. For jentene var denne sammenhengen signifikant ved alle former for fysisk aktivitet (fritidsaktiviteter, moderat fysisk aktivitet, anstrengende fysisk aktivitet og total fysisk aktivitet). Hos guttene var ikke denne sammenhengen like tydelig, og det ble kun funnet signifikante sammenhenger ved fritidsaktiviteter hos tsjekkiske gutter og anstrengende fysisk aktivitet hos polske gutter. Samlet var sammenhengen mellom fysisk aktivitet og livstilfredshet sterkest ved anstrengende fysisk aktivitet (Chmelík et al., 2021).

Mulige mekanismer som kan forklare sammenhengen mellom fysisk aktivitet og velbefinnende ble undersøkt i en longitudinell studie av Doré et al. (2020). Studien ble gjennomført i Canada og inkluderte 424 elever som var ti til 11 år ved starten av studien. Det ble undersøkt om autonomi, kompetanse, tilhørighet og fysisk aktivitet kunne virke medierende på ungdommenes velbefinnende. Kjønn, alder og SØS ble inkludert som

kontrollvariabler. Deltakerne gjennomførte spørreundersøkelsen hver fjerde måned over en tidsperiode på seks år. For å kartlegge elevenes generelle deltakelse i fysisk aktivitet ble spørreskjemaet Physical Activity and Sport Checklist anvendt. Dette var totalt 36 spørsmål som omhandlet fysisk aktivitet på fritiden der det ble kartlagt hvor ofte aktiviteten ble utført, samt om den ble utført alene eller med andre. Videre ble det anvendt to spørsmål for å kartlegge hvor ofte elevene var i MVPA. Spørsmålene omhandlet hvor mange dager elevene hadde vært i fysisk aktivitet den siste uken, samt hvor mange dager elevene vanligvis var i fysisk aktivitet i løpet av en uke. Aktiviteten måtte vare i minimum 60 minutter der de ble andpustne og fikk økt hjertefrekvens. Deltakernes psykiske helse ble kartlagt ved Mental Health Continuum - Short Form som inneholdt 14 spørsmål angående deres emosjonelle-, sosiale- og psykologiske velbefinnende. I tillegg ble elevenes opplevelse av autonomi, kompetanse og tilhørighet undersøkt. Resultatene viste at MVPA, autonomi, kompetanse og tilhørighet hadde en medierende effekt på forholdet mellom velbefinnende og fysisk aktivitet. MVPA var den variabelen som hadde svakest medierende effekt. Det kom likevel frem at disse psykososiale faktorene og MVPA var underliggende mekanismer som kunne bidra i den positive effekten fysisk aktivitet har på velbefinnende (Doré et al., 2020).

3.2.4 Nivåer og sammenhenger mellom psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet

I 2019 kom Rodriguez-Ayllon et al. med en systematisk oversikt og metaanalyse som undersøkte effekten av fysisk aktivitet på barn og ungdoms psykiske helse. Oversikten inkluderte 114 tverrsnitt- og longitudinelle studier. De inkluderte studiene undersøkte fysisk aktivitet (eksempelvis idrettsdeltakelse eller utelek) eller stillesittende atferd opp mot minst et mål på psykisk uhelse (eksempelvis symptomer på depresjon, angst eller stress) eller psykologisk velbefinnende (eksempelvis selvtillit, livstilfredshet eller lykke) hos barn eller ungdom mellom seks og 18 år. Resultatene viste signifikante sammenhenger mellom blant annet fysisk aktivitet og depresjon, samt fysisk aktivitet og livstilfredshet. Fysisk aktivitet var positivt assosiert med psykologisk velbefinnende (livstilfredshet, følelse av lykke og selvbilde), samt negativt assosiert med psykisk uhelse (stress, depresjon og psykologisk stress). Studiene med fysisk aktivitet som intervensjon fant at deltakerne som var fysisk aktiv i 60 minutter eller mer opplevde en større bedring i deres psykiske helse sammenlignet med de som var fysisk aktiv i under 60 minutter. Det fremgikk en positiv sammenheng mellom stillesittende atferd og symptomer på depresjon, i tillegg til at mindre stillesittende atferd ble

assosiert med økt livstilfredshet. Studien konkluderte med at økt fysisk aktivitet og mindre stillesittende atferd kunne styrke barn og ungdoms psykiske helse (Rodriguez-Ayllon et al., 2019).

En annen systematisk oversikt utført av Hale et al. (2021) undersøkte intervensjoner som omhandlet fysisk aktivitet opp mot ulike mål på psykisk helse. Her ble 28 studier inkludert, hvorav 17 var randomiserte kontrollerte studier, åtte var ikke-randomiserte, samt tre som så på en eller flere grupper før og etter intervensjonene. Studiene som ble inkludert måtte ha fysisk aktivitet som intervensjon. Blant studienes intervensjoner var aerobic, trening med motstand og yoga de treningsformene som forekom hyppigst. Utfallet måtte være et mål på psykisk helse, enten psykisk velbefinnende (livstilfredshet, selvtillit) eller psykisk uhelse (symptomer på depresjon, angst eller stress). Utvalget var ungdom mellom 11 og 19 år. Det var varierende resultater ut fra hvilke intervensjoner studiene undersøkte, samt hvilke mål studiene hadde brukt for å kartlegge deltakernes psykiske helse. Studiene hadde også varierende lengde på intervensjonene, både i minutter intervensjonen ble utført, men også over hvor mange uker intervensjonen foregikk. Samlet viste funnene at fysisk aktivitet som intervensjon kunne føre til bedre psykisk helse hos barn og unge. Herunder var resultatene fra studiene som undersøkte psykisk velbefinnende og livskvalitet tydeligst. Effektene av fysisk aktivitet på psykisk uhelse, altså depresjon, angst og stress, var noe uklar. Studien ønsket ikke å trekke sikre konklusjoner angående dette, blant annet fordi det var mangel på studier som målte psykisk uhelse grunnet oversiktens ekskluderingskriterier. Blant annet ble studier som undersøkte alvorlige psykiske problemer ekskludert (Hale et al., 2021).

Videre har Guddal et al. (2019) undersøkt sammenhengen mellom fysisk aktivitet, idrettsdeltakelse og psykisk helse hos ungdom i aldersgruppen 13 til 19 år. Tverrsnittstudien brukte data fra ung-HUNT undersøkelsen, en norsk helseundersøkelse i Trøndelag. Dataene ble innhentet fra 2006 til 2008. Totalt deltok 7619 ungdommer der 3785 var gutter og 3834 var jenter. MVPA ble kartlagt ved å spørre mange timer i uken elevene drev med idrett, eller mosjon slik at de ble andpusten og/eller svett. Spørsmålet var hentet fra HBSC-undersøkelsen. Psykiske helseplager ble kartlagt med fem spørsmål hentet fra HSCL om blant annet håpløshet, redsel, tristhet og angstsymptomer. Livstilfredshet ble målt ved et spørsmål om hvor fornøyd eller misfornøyd ungdommene var med livet. Spørsmål angående selvtillit var også inkludert. Resultatene viste at flere jenter enn gutter rapporterte om psykiske plager, og at jentene som gikk på videregående skole var mest plaget. Flere av

guttene rapporterte om høye nivåer av fysisk aktivitet, og hadde på generell basis høyere deltakelse i sport enn jentene. For begge kjønn var det signifikant høyere deltakelse i sport blant elevene på ungdomsskolen sammenlignet med elevene på videregående skole. Funnene fra studien tydet på en assosiasjon mellom MVPA og psykisk helse, der ungdommene som var fysisk aktive hadde høyere livstilfredshet, bedre selvtillit og mindre sannsynlighet for å få depressive symptomer. Det ble konkludert med et behov for videre forskning på effekten av intervensjoner som kan øke deltakelse i sport og fysisk aktivitet, samt de potensielle psykiske helsefordelene med fysisk aktivitet (Guddal et al., 2019).

Khan et al. (2021) utførte en internasjonal observasjonsstudie for å stadfeste sammenhengen mellom skjermtid, fysisk aktivitet og psykisk velbefinnende hos ungdom. Studien brukte HBSC-data fra 42 ulike land og inkluderte 577 475 ungdommer på 11, 13 og 15 år. Dataene ble innhentet i 2006, 2010 og 2014. Fysisk aktivitet ble målt ved at deltakerne oppga hvor mange dager de var i MVPA i 60 minutter eller mer i løpet av en uke. For å vurdere psykisk velbefinnende hos ungdom ble både livstilfredshet (Cantril ladder), samt psykosomatiske plager (HBSC-SCL) vurdert. Et av funnene fra undersøkelsen var at økt MVPA var fordelaktig, og at det var en tydelig sammenheng mellom MVPA og økt livstilfredshet for begge kjønn. Gjennom analysene kom det frem at ungdommene som var i MVPA i syv dager hadde bedre livstilfredshet enn dem som var i MVPA i fem til seks dager. Det ble funnet en positiv assosiasjon mellom livstilfredshet og skjermtid ved bruk av skjerm i en time eller mindre. Dette gjaldt også for psykosomatiske plager. Assosiasjonene ble negative dersom skjermtiden økte til en time eller mer. Khan et al. (2021) anså mye skjermbruk i løpet av en dag som en indikator på stillesittende atferd. Det kom frem at psykosomatiske plager var vanligere for jenter enn for gutter. Resultatene viste at psykosomatiske plager ble redusert ved MVPA, men bare dersom man var i MVPA i inntil fem dager. Dersom en var i MVPA hver dag i en time eller mer fremgikk det en liten økning i psykosomatiske plager. Resultatene viste også at MVPA var fordelaktig for ungdommens opplevelse av livstilfredshet uavhengig av skjermtid (Khan et al., 2021).

3.2.5 Nivåer og sammenhenger mellom skolestress, psykiske helseplager og fysisk aktivitet

Flere studier har undersøkt sammenhengen mellom skolestress, psykisk helse og fysisk aktivitet. Von Mehren et al. (2001) og Haugland et al. (2003) undersøkte om fysisk aktivitet kunne virke modererende på sammenhengen mellom skolestress og helseplager.

Tverrsnittstudiene anvendte datamateriale fra HEVAS-undersøkelsen som ble innhentet i 1997 og 1998. Studien utført av Von Mehren et al. (2001) inkluderte 848 gutter og 822 jenter på 15 år. Helseplager ble vurdert ved bruk av HBSC-SCL. Videre ble fysisk aktivitet målt ved å spørre hvor mange timer elevene utførte aktiviteter som gjorde de andpustne og/eller svette utenom skoletid. Den siste variabelen var skolerelaterte belastninger som inneholdt spørsmål som omhandlet klasseuro, arbeidsbelastning tilknyttet skolearbeid, samt forventningspress fra lærere og foreldre angående skoleprestasjoner. Resultatene viste at elevene som rapporterte om belastninger relatert til skolen rapporterte i tillegg om økte helseplager. Det kom frem at fysisk aktivitet kunne virke modererende på sammenhengen mellom helseplager og skolerelaterte belastninger (Von Mehren et al., 2001). Dersom elevene hadde et høyt nivå av skolerelaterte belastninger kunne fysisk aktivitet virke beskyttende mot helseplager. Studien så på kjønn separat, der det kom frem at jentene opplevde flere helseplager enn guttene dersom de hadde mye skolerelaterte belastninger og samtidig var lite fysisk aktive.

Lignende funn ble også gjort i tverrsnittstudien til Haugland et al. (2003) som inkluderte 1577 ungdommer i alderen 15 år. Datamaterialet var innhentet fra HEVAS-undersøkelsen, der jenter og gutter var likt representert. Opplevd skolestress ble målt ved bruk av ett spørsmål om hvor stresset elevene følte seg av skolearbeidet. Her var svaralternativene «ikke i det hele tatt», «litt», «ganske mye» og «svært mye». Helseplager ble målt med bruk av HBSC-SCL. Videre ble fysisk aktivitet kartlagt ved et spørsmål angående hvor mange dager utenom skoletiden elevene var i fysisk aktivitet slik at de ble svett eller andpusten. Kontrollvariablene i studien var kjønn og SØS. I resultatene fremgikk det en lineær sammenheng mellom skolestress og helseplager, der høye nivåer av skolestress ble knyttet til høye nivåer av helseplager. Det kom frem en sammenheng mellom fysisk aktivitet og helseplager, der lave nivåer av fysisk aktivitet var assosiert med økt opplevelse av helseplager. Dersom elevene opplevde mye skolestress og samtidig var i lite fysisk aktivitet var dette forbundet med økte nivåer av helseplager. Studien kom frem til at fysisk aktivitet kunne virke som en moderator på forholdet mellom skolestress og opplevde helseplager.

Ungdommene som rapporterte om skolestress hadde mindre sannsynlighet for å rapportere om psykosomatiske helseplager dersom de var fysisk aktive på fritiden hver uke eller oftere (Haugland et al., 2003).

Studien til Haugland et al. (2003) ble brukt som utgangspunkt i en tverrsnittstudie av Gerber og Pühse (2008). Denne studien ønsket å gjenskape funnene i den norske studien ved å undersøke om sportslige fritidsaktiviteter og opplevd selvtillit kunne virke beskyttende mot helseplager forårsaket av skolestress. Studien inkluderte 407 sveitsiske ungdommer der gjennomsnittsalderen var 14 år. Opplevd skolestress ble målt ved åtte ulike spørsmål, og psykosomatiske plager ble målt med 15 spørsmål. MVPA ble målt ved ett spørsmål angående hvor mange dager elevene var fysisk aktive i minst 20 minutter slik at en ble andpusten eller svett. I studien rapporterte 29.2% av elevene å ha fem eller flere psykosomatiske plager minst en gang i uka, noe som indikerte at slike plager var et uttalt problem hos ungdommene. Her kom det frem signifikante kjønnsforskjeller, der jentene opplevde mer psykosomatiske plager enn guttene. Analysene viste at mye opplevd skolestress var signifikant forbundet med økte psykosomatiske helseplager. Resultatene viste at guttene i gjennomsnitt var mer aktive enn jentene. I motsetning til resultatene fra Haugland et al. (2003) fant ikke Gerber og Pühse (2008) en sammenheng mellom psykosomatiske plager og mengden MVPA som ble gjennomført. De fant heller ikke en sammenheng mellom MVPA og skolestress. Studien utførte regresjonsanalyser der resultatene viste at fysisk aktivitet ikke virket modererende på forholdet mellom skolestress og psykosomatiske plager.

Fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom ungdommers psykiske helse (angst, depresjon og selvtillit) og opplevd stress ble undersøkt i en tverrsnittstudie av Moksnes et al. (2010). Studien inkluderte 1508 ungdommer i alderen 13 til 18 år. Stress ble undersøkt ved Adolescent Stress Questionnaire (ASQ) som inkluderte 58 spørsmål om vanlige stressorer hos ungdommer. Fysisk aktivitet ble målt ved ett spørsmål om hvor mange dager de siste fire ukene ungdommene hadde deltatt i fysisk aktivitet i minimum 20 minutter som førte til at de ble andpustne, svett eller fikk høy puls. Angst ble målt ved Spielberger State-Trait Anxiety Inventory som inkluderte 20 spørsmål, mens depresjon ble målt ved 15 spørsmål. Det kom frem at jentene rapporterte flere symptomer på angst og depresjon, mens guttene opplevde å ha bedre selvtillit. Resultatene viste at ungdommene som opplevde mye stress rapporterte om flere symptomer på angst og depresjon, samt lavere selvtillit enn de som opplevde lite stress. Høyere frekvens av fysisk aktivitet var signifikant

assosiert med bedre selvtillit og lavere nivåer av angst og depresjon. Da det ble kontrollert for kjønn og alder var effekten mindre. Det ble ikke funnet en signifikant interaksjonseffekt med fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom stress og målene på psykisk helse. Dette antok studien som en indikasjon på at stress sin innvirkning på ungdommers psykiske helse ikke var avhengig av hvor aktive de var (Moksnes et al., 2010).

Funn angående sammenhengen mellom fysisk aktivitet, skolestress og psykisk helse ble gjort i en tverrsnittstudie av Vandendriessche et al. (2019). Andre variabler som ble undersøkt i studien var skjermtid og mengde søvn. Kontrollvariablene i studien var kjønn, alder og SØS. I analysene ble data fra HBSC-undersøkelsen i 2013 og 2014 fra 12 europeiske land anvendt. Dette inkluderte data fra 49 403 elever i alderen 13 til 15 år. Skolestress ble kartlagt ved å spørre om hvor stresset elevene ble av skolearbeidet. Av elevene rapporterte 24.2% at de følte seg noe stresset av skolearbeidet og 12.9% av de følte seg veldig stresset. Psykiske helseplager ble målt ved spørsmål om hvor ofte elevene hadde følt seg nedfor, irritabel eller nervøs de siste 6 månedene. Her var gjennomsnittlig verdi 3.75 på en 5-punkts Likert-skala, noe som tilsvarte at elevene opplevde psykiske helseplager mer enn en gang per uke. Mengden fysisk aktivitet ble kartlagt ved å spørre om antall dager elevene var i MVPA i minimum 60 minutter. I gjennomsnitt oppga deltakerne 4.18 dager i uken med MVPA i minst 60 minutter. Resultatene i studien viste en signifikant sammenheng mellom skolestress, psykiske plager, fysisk aktivitet og skjermtid. Elevene som følte seg svært stresset av skolearbeidet oppga å ha flere psykiske plager enn de som ikke følte seg stresset. Det ble funnet en svak sammenheng mellom MVPA og psykiske helseplager, der de som var i flere dager med MVPA opplevde en liten reduksjon i psykiske helseplager. Det kom også frem at elevene som utførte få dager med MVPA opplevde mye skolestress, brukte mer tid foran skjermen og opplevde flere psykiske helseplager (Vandendriessche et al., 2019).

Sammenhengen mellom skolestress, psykisk helse og fysisk aktivitet ble også undersøkt i en polsk tverrsnittstudie av Mazur et al. (2016). Studien undersøkte i tillegg skoleprestasjon. Studien anvendte data fra den polske HBSC-undersøkelsen i 2013 og 2014. Totalt deltok 2015 elever i aldersgruppen 14 til 16 år. Elevenes psykiske helse ble kartlagt ved General Health Questionnaire, en skala bestående av 12 spørsmål for å måle sosial dysfunksjon, angst og depresjon. MVPA ble vurdert ved spørsmålet «hvor mange dager i løpet av den siste uken har du vært fysisk aktiv i 60 minutter eller mer?». Skolestress ble vurdert ved å spørre hvor stresset elevene ble av skolearbeidet, med fire svaralternativer som gikk fra «ikke i det hele

tatt» til «veldig mye». Resultatene fra studien viste at jentene opplevde flere psykiske helseplager enn guttene. Høye nivåer av skolestress og dårlige skoleprestasjoner førte til verre psykisk helse hos elevene. Skolestress ble sett på som en risikofaktor for verre psykisk helse, mens gode skoleprestasjoner kunne virke beskyttende. Videre kom det frem at MVPA kunne virke beskyttende på elevenes psykiske helse. De som utførte mer MVPA rapporterte om bedre psykisk helse sammenlignet med elevene som var i mindre MVPA. SØS ble fremhevet som en viktig prediktor for elevenes psykiske helse (Mazur et al., 2016).

En kinesisk tverrsnittstudie av Zhu et al. (2021) undersøkte forholdet mellom skolestress, fysisk aktivitet, søvn og psykisk helse hos ungdom. Studien brukte data fra 1533 ungdommer i aldersgruppen 14 til 19 år hvor 50.8% var gutter og 49.2% var jenter. Skolestress ble kartlagt ved Educational Stress Scale for Adolescents (ESSA), en skala som inneholdt 16 spørsmål om blant annet arbeidspress, arbeidsmengde, forventninger til karakterer og bekymringer rettet mot skolearbeidet. Ungdommens symptomer på angst ble målt ved General Anxiety Disorder-7 (GAD-7), en 4-punkts Likert-skala med syv spørsmål. Depresjon ble målt ved Patient Health Questionnaire, en 4-punkts Likert-skala med ni spørsmål. Fysisk aktivitet ble kartlagt ved å spørre hvor mange dager ungdommene var i fysisk aktivitet i minimum 60 minutter i løpet av den siste uken. Av utvalget rapporterte 15.8% å ha moderat til alvorlig angst og 7% hadde moderat til alvorlig depresjon. I resultatene kom det frem at skolestress hadde en positiv sammenheng med angst og depresjon. Dette indikerte at økt skolestress førte til økte symptomer på angst og depresjon. Ungdommene oppga å være fysisk aktive i gjennomsnitt 60 minutter under to dager i uken, i tillegg til at de fikk for lite søvn i forhold til gjeldende anbefalinger. I resultatene kom det frem at fysisk aktivitet var negativt assosiert med angst og depresjon, men at den direkte sammenhengen ikke var signifikant. Skolestress predikerte angst, depresjon og søvnmengde, og fysisk aktivitet virket medierende på denne sammenhengen (Zhu et al., 2021).

3.2.6 Nivåer og sammenhenger mellom stress, livstilfredshet og fysisk aktivitet

En tverrsnittstudie av Wang et al. (2020) undersøkte om deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter kunne føre til en økning i opplevd livstilfredshet hos ungdommer. De testet deretter om skolestress kunne virke medierende på denne sammenhengen, og om ekstrovertsjon kunne fungere som en moderator. Studien brukte data fra 1608 kinesiske deltakere, hvorav 902 var jenter og 706 var gutter. Ungdommene var i alderen 11 til 19 år.

Sportslige fritidsaktiviteter ble målt ved Middle School Student Sports Assessment Scale, en 5-punkts Likert-skala med åtte spørsmål. Skolestress ble målt med seks spørsmål angående stress relatert til skolen og skolearbeidet. Livstilfredshet ble målt ved The Satisfaction with Life Scale for Chinese Adolescents, en 7-punkts Likert-skala som inkluderte 36 spørsmål. Det ble også inkludert 12 spørsmål angående ekstrovertitet. Kjønn og alder var kontrollvariabler i studien. Resultatene viste at deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter hadde en positiv sammenheng med ungdommenes opplevelse av livstilfredshet. Skolestress ble assosiert med lavere livstilfredshet. Det kom frem at deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter kunne påvirke ungdommenes livstilfredshet ved å redusere de negative innvirkningene skolestress kunne medføre. Deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter hadde en sterkere positiv sammenheng med ungdommenes livstilfredshet dersom de i tillegg var ekstroverte (Wang et al., 2020).

I en longitudinell studie av Meyer et al. (2021) ble det undersøkt om fysisk aktivitet kunne virke beskyttende på innvirkningen av stress på ungdommers livstilfredshet. Utvalget i studien var 864 sveitsiske elever der gjennomsnittsalderen var 17.87 år. Studien gikk over ti måneder der deltakerne fikk to identiske spørreskjemaer. The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-SF) ble anvendt for å kartlegge hvor ofte deltakerne utførte minimum ti minutter med MVPA. Moderat og anstrengende aktivitet ble behandlet som separate variabler. Livstilfredshet ble målt ved tre spørsmål fra Satisfaction With Life Scale (SWLS), som ble besvart ved 7-punkts Likert-skala. Opplevd stress ble kartlagt ved Adolescent Stress Questionnaire (ASQ) som inkluderte ti spørsmål om blant annet stress relatert til skolen og skoleprestasjoner. Indre motivasjon ble kartlagt ved Self-Concordance of Sport- and Exercise-Related Goals Scale. Fra analysene fremgikk det at guttene rapporterte om høyere livstilfredshet enn jentene. Det ble funnet en sammenheng mellom stress og livstilfredshet, der høyere stressnivåer førte til lavere livstilfredshet. Nivået av stress kunne predikere livstilfredshet hos elevene ti måneder senere. Resultatene viste en sterk positiv sammenheng mellom livstilfredshet og indre motivasjon for å utføre fysisk aktivitet. Sammenhengen var sterkere ved anstrengende fysisk aktivitet enn ved moderat fysisk aktivitet. Hos ungdommene kunne anstrengende fysisk aktivitet fungere modererende innvirkningen av stress på livstilfredshet dersom høy grad av indre motivasjon var til stede. Dersom deltakerne ikke var drevet av indre motivasjon, virket ikke fysisk aktivitet som en stressbuffer. Ved moderat fysisk aktivitet virket heller ikke aktiviteten som en stressbuffer. Dette anså Meyer et al.

(2021) som en indikator på at aktivitetens intensitet var avgjørende for ungdommenes livstilfredshet.

I en tverrsnittsstudie av Moljord et al. (2011) ble sammenhengen mellom fysisk aktivitet, stress og følelsen av lykke undersøkt hos 1508 norske ungdommer i alderen 13 til 18 år. Det var totalt 769 jenter og 735 gutter som svarte på undersøkelsen. Fysisk aktivitet ble målt ved ett spørsmål om hvor mange dager de siste fire ukene ungdommene hadde deltatt i sport eller fysisk aktivitet slik at de fikk høyere respirasjon, ble svett eller hadde økt puls i minst 20 minutter. Stress ble målt ved bruk av ASQ. Videre ble følelsen av lykke målt ved ett spørsmål om hvor glad eller fornøyd ungdommene hadde vært den siste uken på en skala fra 0 (ekstremt ulykkelig) til 10 (ekstremt lykkelig). Det kom frem at ungdommene som var fysisk aktive to til tre ganger i uken eller mer hadde signifikant lavere skår på opplevelsen av stress og høyere følelse av lykke enn de som var aktive en eller færre ganger i uken. Det var ingen signifikant forskjell på stressnivå og følelsen av lykke hos dem som var fysisk aktive to til tre ganger per uke og de som var aktive nesten hver dag. Det ble ikke funnet kjønnsforskjeller da frekvensen på fysisk aktivitet ble undersøkt. Dette fremgikk som motstridende funn fra tidligere forskning. Jentene skårte derimot høyere på stress enn guttene, mens guttene skårte høyere enn jentene på følelsen av lykke. Ungdommene som var 15 og 16 år hadde generelt en høyere opplevelse av stress i forhold til de som var 17 og 18 år. Det var ingen signifikante aldersforskjeller da opplevelsen av lykke og fysisk aktivitet ble undersøkt (Moljord et al., 2011).

3.2.7 Oppsummering av litteraturgjennomgangen

Funnene fra litteraturgjennomgangen viste en økning i opplevd skolestress de siste årene i Europa (Cosma et al., 2020). Flere ungdommer rapporterte å være svært stresset av skolearbeidet, og nivået av skolestress så ut til å være mest uttalt hos jenter og eldre ungdommer (Cosma et al., 2020; Eriksen et al., 2017, s. 84; Högberg et al., 2020). Skolestress ble sett i sammenheng med psykiske plager og livstilfredshet, der økte nivåer av skolestress ble assosiert med flere psykiske plager (Högberg, 2021) og lavere livstilfredshet (Burger & Samuel, 2017; Cosma et al., 2020). Jenter opplevde flere psykiske helseplager enn gutter på samme alder (Bremnes et al., 2011; Chmelik et al., 2021; Khan et al., 2021; Moksnes et al., 2010), i tillegg til at guttene var mer fysisk aktive enn jentene (Bremnes et al., 2011; Chmelik et al., 2021; Gerber & Pühse, 2008; Guddal et al., 2019; Slapšinskaitė et al., 2020). Jevnlig utførelse av fysisk aktivitet var i flere studier forbundet med en forbedring i ungdommenes psykiske helse (Bremnes et al., 2011; Doré et al., 2020; Rodriguez-Ayllon et al., 2019; Åvitsland et al., 2020).

I litteratursøket ble det funnet få studier som undersøkte fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykisk helse. Fire av studiene ble publisert for over ti år siden (Gerber & Pühse, 2008; Haugland et al., 2003; Moksnes et al., 2010; Von Mehren et al., 2001). Studiene har gjort varierende funn angående fysisk aktivitet som moderator. Haugland et al. (2003) og Von Mehren et al. (2001) konkluderer med at fysisk aktivitet kan virke modererende på sammenhengen mellom skolestress og helseplager. I motsetning finner ikke studiene til Gerber og Pühse (2008) og Moksnes et al. (2010) grunnlag for dette. En nyere studie av Meyer et al. (2021) kom frem til at anstrengende fysisk aktivitet kun virke modererende på forholdet mellom skolestress og livstilfredshet dersom indre motivasjon var tilstede. Grunnet varierende funn fra studiene i litteraturgjennomgangen vil det være nyttig med mer forskning på fagfeltet, da særlig om den modererende effekten til fysisk aktivitet. Det vil også være relevant med nyere forskning som kan si noe om sammenhengene mellom de ulike indikatorene i en norsk kontekst. Da inneværende studie tar for seg nye analyser angående skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet vil dette bidra med økt kunnskap til den allerede eksisterende forskningen.

4. Forskningsspørsmål

Forskningsspørsmål bidrar med en sentral rolle til fundamentet i studien (Punch, 2014, s. 7). I denne masteroppgaven er formålet å undersøke sammenhengen mellom opplevd skolestress, psykiske helseplager og livstilfredshet hos elever på ungdoms- og videregående skoler.

Videre ble det undersøkt om moderat til anstrengende fysisk aktivitet (MVPA) kunne fungere modererende på sammenhengen mellom skolestress og psykisk helse hos skoleelever.

Variablene i studien var derfor skolestress, livstilfredshet, psykiske helseplager og MVPA. På bakgrunn av teori og tidligere forskning ble følgende forskningsspørsmål utarbeidet:

Forskningsspørsmål 1:

«Hva er nivåene av skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet hos skoleelever, og er det kjønns-, alders- og sosioøkonomiske forskjeller?»

Forskningsspørsmål 2:

«I hvilken grad predikerer skolestress psykiske helseplager?»

Forskningsspørsmål 3:

«Kan fysisk aktivitet virke modererende på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager hos skoleelever?»

Forskningsspørsmål 4:

«I hvilken grad predikerer skolestress livstilfredshet?»

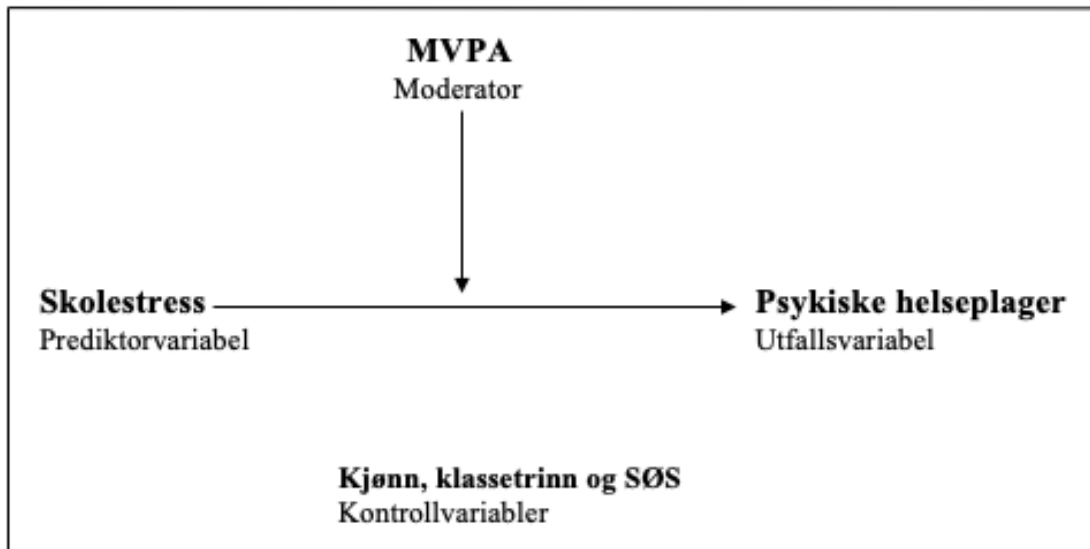
Forskningsspørsmål 5:

«Kan fysisk aktivitet virke modererende på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet hos skoleelever?»

For å illustrere studiens variabler ble det utarbeidet en konseptuell modell, se figur 3.

Modellen eksemplifiseres ved å vise psykiske helseplager som utfallsvariabel. I studien ble det utført enda en analyse der utfallsvariabelen var livstilfredshet. Kjønn, klassetrinn og SØS ble inkludert som kontrollvariabler i de hierarkiske regresjonsanalysene og i moderasjonsanalysene. I de hierarkiske regresjonsanalysene ble også MVPA inkludert som kontrollvariabel.

Figur 3. Konseptuell modell av MVPA som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager



5. Metode

Metoden som anvendes bidrar til å utforme hele studien. Forskningsmetoden omhandler hvordan man innhenter data og utfører analyser, samt tolkninger som gjøres i studien (Creswell & Creswell, 2018, s. 53). Dette kapitlet begynner med å presentere studiens vitenskapsteoretiske perspektiv, forskningsdesign, samt studiens utvalg og måleinstrumenter. Kapitlet redegjør så for kvalitetssikring, valg av analyser og etiske hensyn.

5.1 Vitenskapsteoretisk perspektiv

Innen vitenskapen ønsker en å øke kunnskapen om ulike fenomener, samt å oppnå en teoretisk forståelse av kunnskapen (Grønmo, 2016, s. 41). Vitenskapen søker forklaring av og svar på spørsmål og ideer gjennom å teste dem mot innhentede data. Data og teori er dermed to sentrale komponenter innen vitenskapen (Punch, 2014, s. 9). Thomas Kuhn (1970, s. 10) fremla ideen om paradigmer, som innebærer en grunnleggende orientering for forskning og teori (Neuman, 2014, s. 96). Tre filosofiske fundament er sentralt innen paradigmene: ontologi, epistemologi og metodologi. Ontologi tar for seg spørsmålet om hva som er, samt det fundamentale med virkeligheten (Neuman, 2014, s. 94). Epistemologi innebærer skapelsen av kunnskap, herunder hvordan man har tilegnet seg kunnskap og at man genererer kunnskap på en valid måte (Neuman, 2014, s. 95). Metodologi omhandler hvilke metoder en kan anvende for å studere virkeligheten (Punch, 2014, s. 15). De tre filosofiske fundamentene blir sett i sammenheng og viser til forbindelsen mellom metodene og de underliggende filosofiske spørsmålene (Punch, 2014, s. 15). Det er ulik praksis for hvordan paradigmer og forskningssyn deles inn, samt at det forekommer en variasjon i terminologien. Ifølge Neuman (2014, s. 96) kan vi dele paradigmer inn i tre tilnærminger: kritisk samfunnsvitenskap, fortolkende samfunnsvitenskap og positivisme. Kritisk samfunnsvitenskap ønsker å skape en endring i den sosiale verdenen. Fokuset ligger ofte på å kritisere og endre sosiale relasjoner ved å fremheve de underliggende årsakene som sosial ulikhet og maktfordeling. Fortolkende samfunnsvitenskap er relatert til hermeneutikk, og fokuserer på forståelsen av det sosiale livet og hvordan menneskene skaper mening i naturlige omgivelser (Neuman, 2014, s. 104). Kritisk samfunnsvitenskap og fortolkende samfunnsvitenskap er assosiert med kvalitative studier, mens positivismen er assosiert med kvantitativ metode (Punch, 2014, s. 17).

Utviklingen av positivismen oppstod i det syttende- og attende århundret av vestlige europeiske filosofer, deriblant David Hume, John Stuart Mill og Auguste Comte (Neuman, 2014, s. 97). Paradigmet ansees som naturvitenskapens tilnærming, og noen definerer det til å være vitenskap (Neuman, 2014, s. 97). Positivismen er troen om en objektiv fremstilling av verden der en gjennom forskning utvikler forklaringer og beskrivelser i form av universelle lover (Punch, 2014, s. 17). En anvender en realistisk ontologisk tilnærming der forskeren forholder seg nøytral i hele prosessen (Neuman, 2014, s. 98-100). En videreføring av positivismen er postpositivismen. Ifølge Phillips og Burbules (2000, s. 88-89) er postpositivismen en orientering om at menneskelig kunnskap er spekulativ, teoretisk og hypotetisk. Paradigmet innebærer at forskere kan ha et svært godt grunnlag for kunnskap, men at grunnlaget ikke vil reflektere den direkte sannheten. Det er en tanke om at en ikke kan verifisere at et fenomen er på en bestemt måte (Phillips & Burbules, 2000, s. 89). Dette grunner blant annet i at mennesker er svært komplekse, og at prosessen med å utføre forskning som skal være presentabel for en større befolkning er derfor avansert. En vil likevel kunne si noe om hvordan situasjonen er til en viss grad. Perspektivet i inneværende studie var postpositivistisk.

Metode kan i hovedsak deles inn i tre ulike grupper: kvalitativ, kvantitativ og mikset metode, en variant der en kombinerer de to metodene. Kvalitativ og kvantitativ metode har likheter, samtidig som de skiller seg fra hverandre. En av hovedforskjellene mellom kvalitativ og kvantitativ forskning er metoden for innsamling av data (Dalland, 2020, s. 54-55). Kvantitativ metode er empirisk forskning som fremgår i form av tall (Punch, 2014, s. 3). Ofte undersøkes sammenhenger mellom ulike variabler. Dette innebærer at datasettet må ha et representativt antall deltakere, noe som enten kan gjøres ved å innhente data gjennom en spørreundersøkelse eller ved å bruke allerede innhentede data. Kvalitativ metode innebærer forskning hvor en forsøker å tolke et fenomen i sin naturlige setting (Denzin & Lincoln, 2018, s. 43). En spør åpne spørsmål fortløpende, i stedet for å teste ut hypoteser (Carter & Little, 2016). Felles for både kvalitativ og kvantitativ samfunnsvitenskap er at en skal samle data systematisk, tenke kritisk og gjøre sammenligninger (Neuman, 2014, s. 17). Med utgangspunkt i forskningsspørsmålene var kvantitativ metode den relevante retningen for denne studien.

5.2 Forskningsdesign og utvalg

Et forskningsdesign er en overordnet plan for forskningen som skal gjennomføres. Dette inkluderer strategien, rammeverket, utvalget og metodene som skal brukes for å innhente data og analysere dem (Punch, 2014, s. 206). Innen kvantitativ forskning skiller det mellom eksperimentelle, kvasieksperimentelle og ikke-eksperimentelle studier (Punch, 2014, s. 208). Inneværende studie er en korrelasjonsstudie, som er en form for ikke-eksperimentell kvantitativ forskning der en bruker statistiske analyser til å beskrive en sammenheng mellom to eller flere variabler (Punch, 2014, s. 216). Dette innebærer at forskeren ikke gjør forandringer eller påvirker utvalget. Ved eksperimentelle studier påvirker forskeren utvalget ved å tilføre en endring hos et randomisert utvalg, mens i kvasieksperimentelle studier er utvalget naturlig oppstått (Punch, 2014, s. 210-213). Denne studien er en tverrsnittstudie der dataene ble innhentet fra en gruppe mennesker på et bestemt tidspunkt (Field, 2018, s. 16; Neuman, 2014, s. 44; Stockemer, 2019, s. 31). Datainnsamlingen vil derfor si noe om situasjonen da datasettet ble samlet inn.

Studien har anvendt sekundæranalyse, noe som innebærer at en re-analyserer allerede innsamlet og analysert data (Punch, 2014, s. 245). Å bruke allerede eksisterende data ble vurdert som hensiktsmessig både for å oppnå god kvalitet, et representativt antall deltakere og for å spare tid. Studien har anvendt data fra undersøkelsen «Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land» (HEVAS). HEVAS er den norske versjonen av undersøkelsen «Health Behaviour in School-Aged Children» (HBSC) som utføres i samarbeid med WHO i 50 ulike land i Europa og Nord-Amerika hvert fjerde år (HBSC, u.å.). Felles for alle som deltar er at spørreskjemaene skal inneholde et utvalg obligatoriske spørsmål slik at resultatene kan sammenlignes på tvers av land. Det er mulig å inkludere ekstra spørsmål som er av nasjonal relevans. I den norske utgaven er blant annet Hubners livstilfredshetskala inkludert, som anvendes i denne studien. Inneværende studie har anvendt data som ble innhentet ved bruk av elektroniske spørreskjemaer i mars, september og oktober i 2018. Elevene besvarte skjemaet i skoletiden.

Utvalget i inneværende studie var randomisert og gjennomsnittsalderen var 14.4 år. Elevene som deltok var 11-, 13-, 15- og 16 år gamle og gikk i 6. klasse, 8. klasse, 10. klasse og 1. videregående klasse (1. vgs.) i Norge. For å få et nasjonalt representativt utvalg ble elever fra ulike kommuner og fylker rekruttert på et landsdekkende nivå. Et representativt utvalg

innebærer at deltakerne har en sammensetning av egenskaper tilsvarende populasjonen (Johannessen et al., 2016, s. 243). Dette gjøres da det vil være utfordrende å samle data fra hele gruppen. Etter gjennomgang av undersøkelsens deltakere kom det frem at elever fra sørvest-landet var overrepresentert i forhold til elever fra de nordligste fylkene (Haug et al., 2020, s. 9). Likevel har datasettet mange deltakere som tilsier at det er mulig å generalisere resultatene for skoleelever i Norge til en viss grad.

Det var totalt 1246 grunnskoler og 289 videregående skoler som ble spurt om å delta i HEVAS-undersøkelsen. Basert på tallene som ble registrert var det en deltakeroppslutning på rundt 78% blant grunnskoleelevene og omtrent 87% blant videregåendelevne (HEMIL, 2020, s. 3-6). I inneværende studie ble totalt 5813 elever inkludert, hvorav 2820 (48.5%) var gutter, 2978 (51.2%) var jenter og 15 personer (.3%) ikke svarte på spørsmålet angående kjønn. Studien har både inkludert elever ved yrkesfaglig utdanningsprogram og studiespesialiserende utdanningsprogram fra 1. klasse på videregående skoler. Forskjeller mellom de to videregående retningene ble i inneværende studie ikke undersøkt da dette ville blitt omfattende, samt at det ikke forekom en spesifikk årsak til at det skulle utføres.

5.3 Måleinstrumenter

5.3.1 Skolestress

Skolestress ble målt gjennom spørsmålet «*Hvor stresset blir du av skolearbeidet (både arbeid du skal gjøre på skolen og lekser)?*» Her var svaralternativene rangert på en 4-punkts Likert-skala: «*ikke i det hele tatt*», «*litt*», «*ganske mye*» eller «*svært mye*».

5.3.2 Psykiske helseplager

Psykiske helseplager ble målt ved fire ulike delspørsmål som var hentet fra «HBSC Symptoms Checklist» (Inchley et al., 2018, s. 70), i tillegg til to delspørsmål som kun var inkludert i den norske HEVAS-undersøkelsen (Haug et al., 2020, s. 45). Spørsmålene var: «*I løpet av de siste seks månedene: Hvor ofte har du hatt følgende plager?*»

1. «*Følt deg nedfor.*»
2. «*Vært irritabel eller i dårlig humør.*»
3. «*Nervøs.*»
4. «*Lei og utslitt (sliten).*»
5. «*Redd.*»

6. «Vanskelig for å sovne.»

Deltakernes svaralternativer var rangert på en Likert-skala fra 1 til 5: «Sjelden eller aldri», «Omtrent hver måned», «Omtrent hver uke», «Mer enn én gang per uke» eller «Omtrent hver dag». Denne studien har anvendt begrepet psykiske helseplager. Ordet «subjektive» som er en del av indikatorens opprinnelige navn ble dermed ekskludert. Dette ble gjort for å gi teksten en bedre flyt. Det samme ble gjort under beskrivelsen av resultatene i HEMIL-rapporten (Haug et al., 2020, s. 46).

5.3.3 Livstilfredshet

Livstilfredshet ble målt ved Huebners 9-item Life Satisfaction Scale (SLSS) (Huebner, 1991).

Dette er en skala bestående av ulike påstander, og spørsmålet er formulert slik:

«I løpet av de siste ukene, hvor ofte har du følt deg slik utsagnene under beskriver det?»

1. *«Jeg er fornøyd med hvordan jeg har det for tiden.»*
2. *«Livet mitt går bra.»*
3. *«Livet mitt er akkurat slik det skal være.»*
4. *«Jeg kunne tenke meg å forandre mange ting i livet mitt.»*
5. *«Jeg skulle ønske livet var annerledes.»*
6. *«Jeg har et godt liv.»*
7. *«Jeg trives med hva som skjer i livet mitt.»*
8. *«Jeg har det jeg ønsker meg i livet.»*
9. *«Jeg har det bedre enn de fleste andre på min alder.»*

Elevene svarte på en 4-punkts Likert-skala: «Aldri», «Av og til», «Ofte» eller «Nesten alltid».

5.3.4 Fysisk aktivitet

Spørsmålet om fysisk aktivitet ble beskrevet i henhold til tidligere nasjonale anbefalinger angående fysisk aktivitet:

Med fysisk aktivitet mener vi aktiviteter som gjør at du en del av tiden får økt puls og blir andpusten. Fysisk aktivitet er for eksempel idrettsaktiviteter etter skolen, aktiviteter på skolen, det å leke med venner eller det å gå til skolen. Andre eksempler er å løpe, stå på skateboard, sykle, svømme, spille fotball, stå på ski/snowboard eller danse. For det neste spørsmålet, legg sammen all den tiden du var fysisk aktiv hver dag. (Haug et al., 2020, s. 13)

MVPA ble målt gjennom spørsmålet: «*I løpet av de siste 7 dagene. Hvor mange av disse dagene var du fysisk aktiv i minst 60 minutter per dag?*» Her var svaralternativene: «*Ingen dager*», «*1 dag*», «*2 dager*», «*3 dager*», «*4 dager*», «*5 dager*», «*6 dager*» eller «*7 dager*». Spørsmålet ble utviklet av Prochaska et al. (2001) og ble videre tilpasset HBSC-undersøkelsen. I inneværende studie vil denne indikatoren bli referert til som MVPA (moderate to vigorous physical activity). Denne engelske forkortelsen blir brukt i studien da begrepet er kjent og brukes ofte i annen forskning. Forkortelsen blir også anvendt dersom inkluderte studier brukte MVPA som indikator.

5.3.5 Kjønn, klassetrinn og SØS

Etter en gjennomgang av litteraturen kom det frem at kjønn, klassetrinn og SØS var relevante kontrollvariabler for inneværende studie (Bremnes et al., 2011; Chmelik et al., 2021; Cosma et al., 2020; Guddal et al., 2019; Haugland et al., 2003; Moksnes et al., 2010).

Kjønn ble målt med spørsmålet «*Er du gutt eller jente?*». Svaralternativene var «*gutt*» eller «*jente*».

Alder ble i inneværende studie målt ut fra hvilken klasse elevene gikk i, med spørsmålet «*Hvilken klasse går du i?*». Svaralternativene var «*6.klasse*», «*8. klasse*», «*10. klasse*» eller «*1. vgs.*».

SØS ble målt ved Family Affluence Scale (FAS). Her ble familiens SØS målt ved seks spørsmål av materiell dimensjon.

1. «*Har familien din bil?*» Svaralternativene var: «*Nei*», «*Ja, en*» eller «*Ja, to eller flere*».
2. «*Har du eget soverom?*» Svaralternativene var: «*Ja*» eller «*Nei*».
3. «*Hvor mange ganger har du reist et sted på ferie med familien din i løpet av det siste året?*» Svaralternativene var: «*Ingen*», «*En gang*», «*To ganger*» eller «*Mer enn to ganger*».
4. «*Hvor mange PC-er har familien din?*» Svaralternativene var: «*Ingen*», «*En*», «*To*» eller «*Mer enn to*».

5. «Hvor mange bad (rom med badekar eller dusj) er det i hjemmet ditt?»

Svaralternativene var: «Ingen», «Ett», «To» eller «Flere enn to».

6. «Har familien din oppvaskmaskin hjemme?» Svaralternativene var: «Ja» eller «Nei».

FAS ble kodet til en kategorisk variabel. Sumskåren ble inndelt i lav (nedre 20%), middels (midt 60%) eller høy (øvre 20%) SØS.

5.4 Kvalitetssikring

For å sikre at forskningen som utføres er god og troverdig er fokus på kvalitet viktig. Både under planleggingen, utførelsen og ferdigstillingen bør kvalitetssikring ha en sentral plass. I kvantitativ forskning vises kvaliteten på forskningen blant annet gjennom validiteten og reliabiliteten til forskningsprosjektet (Neuman, 2011, s. 212).

5.4.1 Validitet

Validitet viser til om metoden som brukes måler det som ønskes målt i studien (Pallant, 2020, s. 7; Punch, 2014, s. 239). Med dette menes i hvilken grad et instrument eller spørsmål fanger fenomenet som skal undersøkes. Ved vurdering av validiteten til forskningen skilles det gjerne mellom innholdsvaliditet, kriterievaliditet og konstruktvaliditet (Neuman, 2011, s. 216; Punch, 2014, s. 239). Innholdsvaliditet viser til hvorvidt det er et samsvar mellom beskrivelsen av studiens innhold og spørsmålene som stilles i spørreskjemaet (Neuman, 2014, s. 216; Johannessen et al., 2016, s. 67; Pallant, 2020, s. 7). Dette innebærer en tydelig definisjon av konstruktet som ønskes undersøkt i studien, samt å utvikle indikatorer som måler alle delene i den utarbeidede definisjonen. Huebner (1991) testet validiteten til livstilfredshetskalaen ved å undersøke forholdet mellom SLSS og andre mål på velbefinnende. Resultatene viste at den reviderte versjonen av skalaen hadde adekvat innholdsvaliditet (item-validity). De ulike korrelasjonsanalysene indikerte støtte for skalaens validitet (Huebner, 1991). Garipey et al. (2016) fant i sin undersøkelse at subskalaen for psykiske helseplager som brukes i HBSC hadde høy innholdsvaliditet. Videre indikerte resultatene god konstruktvaliditet, noe som ble undersøkt ved å kartlegge forholdet mellom subskalaen og andre konstrukter, både relaterte («konvergent validitet») og urelaterte («diskriminant validitet») (Pallant, 2020, s. 7). De testede konstruktene var basert på teoretiske forventninger. Resultatene viste at skalaen var et gyldig mål på individets indre følelser og at den skilte seg fra prososial atferd og atferdsproblemer (Garipey et al., 2016).

Kriterievaliditet vektlegger kvaliteten til spørsmålene i spørreskjemaet (Neuman, 2011, s. 217; Punch, 2014, s. 240). Spørreskjemaet som er anvendt i HEVAS-undersøkelsen baserer seg på den internasjonale protokollen til HBSC (Inchley et al., 2018, s. 3). Spørsmålene fra HBSC er kvalitetssikret og utprøvd i flere andre undersøkelser (Haug et al., 2020, s. 10). I inneværende studie ble skolestress målt ved ett spørsmål som både innebar stress i forhold til arbeidet på skolen og lekser. For å oppnå en mer nøyaktig kartlegging av elevenes opplevelse av skolestress hadde en mer detaljert og omfattende skala vært foretrukket. Likevel har spørsmålet om skolestress vært inkludert i HBSC-protokollen siden 1993 (Inchley et al., 2018, s. 90). Spørsmålet er anvendt i tidligere forskning som har brukt data fra HEVAS- og HBSC-undersøkelser (Cosma et al., 2020; Haugland et al., 2003; Högberg et al., 2020; Högberg, 2021; Vandendriessche et al., 2019). De nevnte studiene er publisert i fagfelleverderte tidsskrifter og vurderes som valide studier. Det ble ikke funnet studier som har validert spørsmålet angående skolestress. Likevel har andre studier begrunnet validiteten til spørsmålet ved at indikatoren har vært mye anvendt i tidligere forskning, samt at spørsmålet er vist å være en sterk prediktor for psykiske helseplager (Högberg, 2021). Spørsmålet ble derfor vurdert som velegnet for inneværende studie.

En underkategori av kriterievaliditet er «samtidig validitet» som går ut på å sammenligne en indikator med en allerede eksisterende indikator som ansees som valid. I en studie av Scott et al. (2015) ble det brukt akselerometer for å kartlegge deltakernes aktivitetsnivå. I tidligere studier har en slik målemetode vist god validitet og reliabilitet, og brukes ofte for å validere spørreskjema som omhandler fysisk aktivitet (Machado-Rodrigues et al., 2012; Sirard et al., 2011). I tillegg til bruk av akselerometer, ble deltakernes selvrapporterte mengde fysisk aktivitet kartlagt ved ett spørsmål som omhandlet hvor mange dager i løpet av uken deltakerne hadde vært i minimum 60 minutter med MVPA. Dette spørsmålet var tilsvarende det som blir anvendt i inneværende studie. Resultatene fra akselerometrene hadde en moderat sammenheng med deltakernes svar på spørsmålet som omhandlet antall dager de var i MVPA i minst en time (Scott et al., 2015). Spørsmålet angående MVPA viste moderat validitet ($r = .44$). Også i en nyere systematisk gjennomgang av Su et al. (2022) hadde indikatoren en moderat validitet.

5.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet viser til om indikatorene som blir brukt måler det samme konstruktet (Pallant, 2020, s. 102). Det er hovedsakelig to aspekter ved reliabilitet: stabilitet og indre reliabilitet (Punch, 2014, s. 237). Studiens stabilitet kan vurderes ved en «test-retest»-metode der en måler konstruktet ved to ulike tidspunkt. Her kreves det at variablene som blir målt ikke har endret seg signifikant over tid (Grønmo, 2020, s. 244). Dette er ikke nødvendigvis tilfellet i forskning angående menneskers subjektive følelser og opplevelser. For eksempel vil ungdommenes opplevelse av skolestress gjerne variere ut fra når i skoleåret en befinner seg. Det er eksempelvis naturlig å anta at elevene opplever mer skolestress tett opptil prøver som da vil påvirke deres svar under spørreundersøkelsen. Ifølge Grønmo (2020, s. 245) vil gjennomføringen av en test-retest i et slikt tilfelle være noe utfordrende grunnet endringer i forholdene som blir undersøkt. Indikatoren for MVPA som anvendes i HBSC og inneværende studie hadde i en systematisk gjennomgang av Su et al. (2022) en akseptabel test-retest reliabilitet. Indikatoren ble dermed ansett til å være pålitelig til å innhente informasjon om MVPA blant ungdommer.

En annen fremgangsmåte for å måle stabiliteten til en studie er dersom flere ulike forskere undersøker det samme fenomenet (Johannessen et al., 2016, s. 37). Dersom flere får tilsvarende resultater vil reliabiliteten til studien øke, noe som kalles for inter-reliabilitet (Johannessen et al., 2016, s. 37). Videre kan en undersøke studiens indre reliabilitet. Ved å undersøke dette ser en om det er god overensstemmelse mellom spørsmålene som stilles i spørreskjemaet. Dette er viktig for å se om alle spørsmålene måler det samme konstruktet (Pallant, 2020, s. 102). Cronbachs Alpha (α) er en vanlig indikator for å kartlegge dette. I studien til Garipey et. al (2016) fant de at subskalaen som målte psykiske helseplager hadde en akseptabel Cronbachs α på .73. Danielsen (2010) og Leversen et al. (2012) fant i sine studier at Huebners livstilfredsskala hadde en Cronbach α på .88 og .90.

5.5 Statistiske analyser

Dette delkapittelet tar for seg de statistiske analysene som ble utført for å besvare forskningsspørsmålene, samt hvordan datasettet har blitt gjennomgått for å sikre kvaliteten på arbeidet. Datasettet ble mottatt ferdig utarbeidet og ble lagt inn som en fil i IBM SPSS Statistics versjon 27, der alle analysene ble gjennomført.

5.5.1 Preliminære analyser

Før de innhentede dataene ble analysert, var det nødvendig å gå gjennom datasettet for å kartlegge eventuelle feil og rette opp i disse (Pallant, 2020, s. 44). Å se etter feil innebærer å identifisere eventuelle verdier som faller utenfor de mulige verdiene for den gjeldende variabelen. Dette ble sjekket ved å utføre frekvensopptellinger der en så på minimum- og maksimumsverdiene til variablene og om resultatene stemte overens med ønskede verdier. Videre ble datasettet vurdert for manglende verdier for hver variabel og om verdiene var kodet rett slik spørreskjemaet var lagt opp. I datasettet var det 9.7% som ikke hadde svart på spørsmålet som omhandlet skolestress, 3.8% som ikke svarte på ett eller flere spørsmål som omhandlet psykiske helseplager, 9.1% som ikke hadde svart på opplevd livstilfredshet og 2.6% som ikke svarte på spørsmålet om MVPVA. Ved slike manglende data ble pairwise ekskludering brukt under analyseringen slik at besvarelsen til deltakerne ble inkludert der de hadde svart, men ekskludert der de ikke hadde svart (Pallant, 2020, s. 58). Da HEVAS-undersøkelsen tar utgangspunkt i fire ulike klassetrinn var det ønskelig å kun inkludere aldersgruppene som tilhører klassetrinnene. Elever som var eldre enn 17 år, yngre enn ti år eller ikke hadde oppgitt alder ble dermed ekskludert fra analysene. Dette innebar å fjerne 4.03% av utvalget, noe som ble ansett til å ikke påvirke resultatene grunnet stort deltakerantall.

Før regresjonsanalysene ble utført ble det testet for antakelser ved lineær regresjon. Prediktorvariabelen, de ulike kontrollvariablene og moderatorvariabelen ble sentrert ved å subtrahere gjennomsnittsverdien fra den totale verdien for variabelen (Field, 2014, s. 639-640). Sentrering ble gjort for å gjøre modellen lettere å tolke, samt for å tilpasse verdiene til PROCESS som ikke sentrerer kontrollvariablene. Det ble laget en interaksjonsvariabel for prediktoren og moderatoren ved å multiplisere verdiene for hver av variablene sammen (skolestress x MPVA). Alle de nye variablene ble lagt inn i den lineære regresjonen. Toleranse og variance inflation factor (VIF) ble sjekket for å avdekke eventuell

multikollinearitet blant variablene. Multikollinearitet oppstår når to eller flere prediktorer har en sterk korrelasjon (Field, 2018, s. 401). Toleransen skulle være $< .10$ og $VIF < 10$, noe som var tilfellet i inneværende studie (Pallant, 2020, s. 164). For å sjekke eventuelle uteliggere ble Mahalanobis avstand, Cooks avstand og scatterplot undersøkt. Ifølge Tabachnick et al. (2019, s. 804) er den kritiske verdien for uteliggere 22.46 dersom man inkluderer seks utfallsvariabler. I inneværende studie var det 23 verdier som havnet over den grensen både på psykiske helseplager og livstilfredshet. For å se om disse verdiene påvirket modellen som helhet ble Cooks avstand vurdert. Ifølge Tabachnick et al. (2019, s. 65) er verdier over 1 problematisk, noe som ikke var tilfellet i inneværende studie. Uteliggerne ble dermed vurdert til å ikke påvirke analysene i stor grad.

5.5.1.1 Reversering av negativt formulerte skalaer

Før de ulike delspørsmålene som utgjør en skala kan slås sammen, var det nødvendig å reversere negativt formulerte spørsmål. Dette ble utført på to av svaralternativene som målte livstilfredshet. Påstandene var «jeg kunne tenke meg å forandre mange ting i livet mitt», samt «jeg skulle ønske livet var annerledes». Svaralternativene ble her reversert til en positiv formulering slik at lave verdier indikerte dårligere livstilfredshet og høye verdier indikerte bedre livstilfredshet. Videre ble svaralternativene til spørsmålene som målte psykiske helseplager reversert. Dette ble gjort slik at svarene ble positivt formulerte der lavest verdi indikerte «ingen psykiske helseplager», mens høyeste verdi indikerte «mye psykiske helseplager».

5.5.1.2 Deskriptiv analyse, t-test og enveis ANOVA

Deskriptive analyser ble brukt for å beskrive kjennetegnene til datasettet, samt for å kontrollere nødvendige forutsetninger for analysene (Pallant, 2020, s. 53). Dette innebar å kartlegge antall deltakere, kjønnsfordeling, gjennomsnittsalder og standardavvik (SD). SD er verdienes avstand fra gjennomsnittet (Field, 2018, s. 32; Grønmo, 2020, s. 306). Det ble laget en sumskår for psykiske helseplager og en for livstilfredshet slik at spørsmålene ble samlet i hver sin skala. Ved å gjøre dette vil variablene som i utgangspunktet er ordinale, få mer kontinuerlige egenskaper. Skolestress består derimot kun av ett spørsmål. Målenivået på skolestress er ordinal, men variabelen ble i inneværende studie behandlet som kontinuerlig for å tilpasse regresjonsanalysene. Pasta (2009) argumenterte for at det ofte gir mening å behandle kategoriske variabler (ordinal, nominal) som kontinuerlige. Dette blant annet for å oppnå en forståelse for om forholdet er lineært. Avvik fra linearitet burde vurderes når det

grunnleggende i modellen er etablert, men det er sjeldent at en ordinal variabel bare er en viktig prediktor når den behandles kategorisk og ikke når den behandles kontinuerlig (Pasta, 2009). En kunne valgt å dummy-kode alle variablene til dikotome variabler, men dette virket ikke hensiktsmessig da fortolkningen ville vært utfordrende, og det var et godt alternativ å behandle skolestress som kontinuerlig. Dette er også gjort i andre HBSC-studier, deriblant i de hierarkiske regresjonsanalysene til Cosma et al. (2020) og Högberg et al. (2020).

For å finne utvalgets normalfordeling ble skjevhet og kurtose undersøkt. Resultatene viste at indikatorene for skolestress, livstilfredshet og MVPA ikke var normalfordelt. Psykiske helseplager hadde en kurtose på .1 som vil si at fordelingen var relativt jevn (Pallant, 2020, s. 57). Dersom distribusjonen er normal vil en oppleve en kurtose og skjevhet på 0, noe som sjeldent oppstår i samfunnsvitenskapelig forskning (Pallant, 2020, s. 57). Det ble dermed vurdert at analysene kunne gjennomføres.

Independent samples t-test ble anvendt for å undersøke kjønnsforskjeller i de ulike variablene (Pallant, 2020, s. 251). For å sammenligne variansen mellom grupper ble enveis ANOVA anvendt (Pallant, 2020, s. 262). Analysen ble brukt for å undersøke forskjeller på tvers av klassetrinn på de ulike variablene, samt forskjeller i SØS. Basert på verdiene i analysene ble effektstørrelsen (eta squared) regnet ut og vurdert ut fra retningslinjene til Cohen. Ifølge retningslinjene tilsier verdier på .01 en liten effekt, .06 en medium effekt og .14 en stor effekt (Cohen, 2013, s. 285-287).

5.5.1.3 Eksplorerende faktoranalyse

Eksplorerende faktoranalyse kan brukes til å utforske forholdet mellom variablene innen en skala (Pallant, 2020, s. 188). I inneværende studie ble det utført en «principal components analysis» (PCA) på de to skalaene angående helseplager og livstilfredshet. Det foretrekkes å anvende en PCA for å få en empirisk oppsummering av datasettet (Tabachnick et al., 2019, s. 498). Viktige forutsetninger for å utføre en faktoranalyse er et tilfredsstillende antall deltakere, samt kartlegging av styrken på sammenhengen mellom variablene ($> .3$) (Pallant, 2020, s. 189). I denne studien var utvalget på over 5000, noe som er et tilfredsstillende antall. For å vurdere om datasettet var passende for faktoranalyser ble Kaiser-Meyer-Olkin-test (KMO) og Bartlett's test of sphericity utført. Her skulle KMO være over .6 og Bartletts test burde være signifikant på .05-nivå (Pallant, 2020, s. 199). Både helseplager og livstilfredshet hadde en KMO på .91, og en signifikant Bartletts test ($>.001$), noe som indikerte at det var

passende å utføre en faktoranalyse på skalaene. Faktorladninger under .3 ble ekskludert fra analysene etter anbefaling fra Field (2018, s. 1035).

5.5.1.3.1 Eksplorerende faktoranalyse: Helseplager

I HEVAS-datasettet ble helseplager målt ved 11 delspørsmål som omhandlet psykiske og somatiske plager. I inneværende studie ble kun spørsmål angående psykiske plager inkludert. Bakgrunnen for dette var tidligere forskning som har belyst slike plager i sammenheng med skolestress og fysisk aktivitet (Gerber & Pühse, 2008; Mazur et al., 2016; Moksnes et al., 2010; Vandendriessche et al., 2019; Zhu et al., 2021). En faktoranalyse ble utført for å kartlegge de underliggende faktorene, samt skille mellom psykiske og somatiske plager. Faktoranalysen viste at det var to komponenter som til sammen utgjorde 54.4% av variansen. Inspeksjon av scree plot viste et tydelig brudd etter komponent 2. Komponent 1 for psykiske plager bidro med 44.2% og komponent 2 for somatiske plager bidro med 10.3% av variansen. De ulike faktorladningene fremgår i tabell 3. To av spørsmålene i skalaen, «vanskelig for å sovne» og «vondt i magen», kan betraktes som både psykiske og somatiske plager. Pattern matrix ble undersøkt der søvnnvanser ble plassert under komponent 1 med en faktorladning .53. Som det fremgår i tabell 3 var magesmerter plassert under både psykiske og somatiske plager, der komponent 1 viste en faktorladning på .32 og komponent 2 på .40. Ettersom faktorladningen på komponent 1 var lav, ble magesmerter ekskludert fra inneværende studie.

Tilsvarende resultater av faktoranalysen kom frem i studier av Dey et al. (2015) og Garipey et al. (2016). Studiene brukte skalaen for helseplager slik den fremkommer i HBSC-undersøkelsen. Her var ikke delspørsmålene «vært redd» og «vært lei og utslitt» inkludert. Dey et al. (2015) fant i sine analyser at en tofaktors modell vil være mer passende enn å inkludere alle de åtte helseplagene i en modell. Basert på dette valgte HBSC-studien til Högberg (2021) også å dele skalaen for helseplager for kun å undersøke psykiske helseplager.

Tabell 3. Faktorladning for helseplager

I løpet av de siste 6 månedene: Hvor ofte har du hatt følgende plager?	Komponent 1: Psykiske plager	Komponent 2: Somatiske plager
Vært nervøs	.81	
Vært redd	.79	
Følt deg nedfor	.77	
Vært irritabel eller i dårlig humør	.72	
Vært lei og utslitt (sliten)	.63	
Vanskelig for å sovne	.53	
Hatt ryggsmarter		.85
Vondt i nakken og skulderen		.83
Hatt hodepine		.57
Vært svimmel		.51
Vondt i magen	.32	.40

5.5.1.3.2 Eksplorerende faktoranalyse: Livstilfredshet

PCA viste at livstilfredshet hadde to komponenter som til sammen utgjorde 69.8%, der komponent 1 bidro med 57.4% av variansen og komponent 2 bidro med 12.4% av variansen. Inspeksjon av scree plot viste et klart brudd etter komponent 2. Tabell 4 viser faktorladningene på de ulike spørsmålene i skalaen. Til tross for at livstilfredshet har to komponenter ble det besluttet å beholde alle spørsmålene i skalaen. Dette ble gjort da Huebner er en etablert og vurdert skala (Huebner, 1991). Dette var også hensiktsmessig ved sammenligning med andre studier der alle de ni spørsmålene er inkludert (Danielsen et al., 2009; Danielsen, 2010; Leversen et al., 2012).

Tabell 4. Faktorladninger for Huebners livstilfredshetskala

I løpet av de siste ukene, hvor ofte har du følt deg slik utsagnene under beskriver det?	Komponent 1	Komponent 2
Jeg er fornøyd med hvordan jeg har det for tiden.	.81	
Livet mitt går bra.	.83	
Livet mitt er akkurat slik det skal være.	.78	
Jeg kunne tenke meg å forandre mange ting i livet mitt.		.87
Jeg skulle ønske livet var annerledes.		.84
Jeg har et godt liv.	.82	
Jeg trives med hva som skjer i livet mitt.	.82	
Jeg har det jeg ønsker meg i livet.	.72	
Jeg har det bedre enn de fleste andre på min alder.	.71	

5.5.1.4 Reliabilitetstest

For å undersøke om alle indikatorene målte samme konstrukt, ble det utført en reliabilitetstest. Dette ble gjort på skalaene som målte psykiske helseplager og livstilfredshet. Verdiene for Cronbach's Alfa (α) går fra 0 til 1, der høyere verdier indikerer høyere reliabilitet (Pallant, 2020, s. 6). Verdien bør minimum være på over .7, men det er ønskelig at den er over .8 for å sikre god indre reliabilitet (Pallant, 2020, s. 105). I inneværende studie hadde Huebners livstilfredshetskala en Cronbach's α på .90. Skalaen som målte psykiske helseplager hadde en Cronbach's α på .83. Dette indikerte at begge skalaene hadde god indre reliabilitet.

5.5.2 Hovedanalyser

5.5.2.1 Korrelasjonsanalyse

Korrelasjonsanalyser ble brukt for å undersøke styrken og retningen av det lineære forholdet mellom to variabler (Pallant, 2020, s. 135). Analysen ble anvendt for å kartlegge en eventuell sammenheng mellom hver av de ulike variablene; skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA. Kontrollvariablene kjønn, klassetrinn og SØS ble også inkludert i analysene. Pearsons korrelasjonskoeffisient (r) ble tatt i bruk. Denne koeffisienten går fra -1 til +1, som indikerer en negativ eller positiv sammenheng mellom variablene. Desto nærmere -1 eller +1 Pearsons korrelasjonskoeffisient er, jo sterkere sammenheng er det mellom konstruktene som undersøkes (Grønmo, 2020, s. 322; Pallant, 2020, s. 135). For å vurdere effektstørrelsen av resultatene til korrelasjonsanalysen ble retningslinjene til Cohen fulgt der verdier på .10 til .29 tilsier en liten effekt, .30 til .49 tilsier en medium effekt og .50 til 1.00 tilsier en stor effekt (Cohen, 2013, s. 79-80).

5.5.2.2 Hierarkisk regresjonsanalyse

Multipel regresjon kan anvendes for å undersøke forholdet mellom en kontinuerlig avhengig variabel og flere prediktorvariabler (Pallant, 2020, s. 153; Tabachnick et al., 2019, s. 99). I en hierarkisk regresjonsanalyse, også kjent som sekvensiell regresjon, blir prediktorene lagt inn i modellen i en rekkefølge som er basert på et teoretisk eller logisk grunnlag (Field, 2018, s. 398; Pallant, 2020, s. 154; Tabachnick et al., 2019, s. 116). I inneværende studie ble det utført to hierarkiske regresjonsanalyser for å undersøke om skolestress kunne predikere nivået av psykiske helseplager i den ene analysen, og livstilfredshet i den andre analysen. Kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA ble anvendt som kontrollvariabler. Disse ble lagt inn stegvis før

prediktorvariabelen ble lagt inn til slutt. Rekkefølgen på kontrollvariablene var basert på tidligere forskning. Det har fremgått tydelige kjønns- og aldersforskjeller i opplevelsen av skolestress og psykiske helseplager/livstilfredshet. Det fremkom at kjønn ofte bidro signifikant, etterfulgt av alder (Cosma et al., 2020; Högberg et al., 2020; Meyer et al., 2021). Deretter ble SØS lagt inn da tidligere forskning også har vist at dette kan ha betydning i samspillet mellom de undersøkte variablene (Cosma et al., 2020). Da en ønsket å undersøke hvor mye MVPA bidro med i variansen, ble variabelen inkludert i analysene.

5.5.2.3 Moderasjonsanalyse ved bruk av PROCESS

Det ble utført to moderasjonsanalyser i inneværende studie. Dette ble gjort for å undersøke om effekten av en variabel (X) på en annen (Y) ble moderert av en tredje variabel (W). Dette vil være tilfellet dersom styrken eller størrelsen av effekten til X på Y er avhengig av eller kan forutsies av moderatoren (W) (Hayes, 2018, s. 220). I inneværende studie ble PROCESS anvendt. Dette er et tilleggsverktøy som kan lastes ned til IBM SPSS Statistics og foretrekkes ved utførelse av moderasjonsanalyser (Field, 2018, s. 483). Den første analysen i PROCESS undersøkte om minimum 60 minutters MVPA kunne virke som moderator på forholdet mellom skolestress og psykiske helseplager, mens den andre analysen undersøkte MVPA som moderator på forholdet mellom skolestress og livstilfredshet. Kjønn, klassetrinn og SØS ble inkludert som kontrollvariabler. I analysene ble Johnson-Neyman-metoden valgt for å teste de betingede interaksjonseffektene. Dette innebærer å finne i hvilke soner moderatoren går fra å være signifikant til ikke-signifikant og motsatt. Dersom det kun var signifikante overgangspunkter innenfor den observerte rekkevidden av moderatoren, vil ikke metoden være av relevans og vil dermed ikke nevnes ytterligere. Moderatorvariabelen ble delt inn i kategoriene mye (+1SD), gjennomsnittlig og lite (-1SD). Disse verdiene ble beregnet ut fra antall dager med MVPA i minst 60 minutter. Interaksjonseffekten var signifikant ved $p < .05$ (Field, 2018, s. 492-495).

5.6 Etiske overveielser

Etikk handler om det en kan betegne som gode eller korrekte handlinger (Punch, 2014, s. 36). Et fokus på å opptre etisk er relevant i alle deler av livet, spesielt når en utfører forskning. Forskningsetikk er et begrep som inneholder et mangfold av normer, verdier, samt institusjonelle ordninger som regulerer og konstituerer vitenskapelige prosesser (NESH, 2016, s. 5). Som det fremgår av forskningsetikkloven §1 (2017) er forskerne ansvarlig for at

studien gjennomføres etter forskningsetiske normer. At de forskningsetiske normene, retningslinjene og lovene opprettholdes må vurderes fortløpende og regelmessig gjennom hele studien, fra utarbeidelsen av forskningsspørsmålet til konklusjonen. Denne studien har fulgt retningslinjene fra Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi (NESH, 2016, s. 4). Før en kan utføre et forskningsprosjekt er det behov for godkjenning fra en etisk forskningskomité. I inneværende studie ble sekundærdata fra HEVAS-undersøkelsen anvendt. HEVAS er allerede klarert hos Norsk senter for forskningsdata AS (NSD) og Regional etisk komité (REK) (UIB, 2020). Da datasettet allerede er klarert var det ikke nødvendig å søke om videre godkjenning fra en forskningskomité for å utføre denne studien.

Innen de forskningsetiske normene står kravet om å innhente informert samtykke sentralt (NESH, 2016, s. 14), samt at det er forankret i helseforskningsloven §13 (2008). Samtykket skal være fritt, informert og uttrykkelig (NESH, 2016, s. 14). I denne studien innebærer dette at elevene har fått god nok informasjon om forskningsprosjektet og at de tydelig viser forståelse for hva deltakelse i prosjektet går ut på. Samtykket skal i tillegg være gitt uten ytre påvirkning. Før HEVAS-spørreskjemaet ble utdelt, fikk elevene og foreldrene informasjon om undersøkelsen. Det ble sendt ut samtykkeskjema til foresatte, hvor rundt 80% av de som ble spurt godkjente at elevene kunne delta i undersøkelsen (Haug et al., 2020, s. 8). Samtykke fra foresatte skal helst innhentes dersom barna er under 15 år (NESH, 2016, s. 20). Selv om foresatte har gitt samtykke er det viktig at elevene er klar over at deltakelsen er valgfri. Elevene som gjennomførte undersøkelsen fikk derfor informasjon om at deltakelse var frivillig og at en kunne velge å ikke svare på enkeltspørsmål (Haug et al., 2020, s. 10). Etter gitt samtykke må deltakernes informasjon behandles konfidensielt. For å oppnå dette og for å beskytte forskningsobjektene står anonymitet sentralt. I denne studien ble deltakerne, foreldrene og lærerne informert om at undersøkelsen var anonym. Forskeren har ansvar for å opprettholde deltakernes anonymitet gjennom hele forskningsprosessen (Punch, 2014, s. 48). I tillegg er et fokus på vitenskapelig redelighet viktig. En skal opprettholde god vitenskapelig praksis, og ikke utføre forfalskning, fabrikkering eller plagiat (NESH, 2016, s. 29). Vitenskapelig redelighet handler om å fremstille funnene fra studien på en korrekt måte, samt å opprettholde ærlighet gjennom studien.

6. Resultater

I dette kapittelet fremgår resultatene av studiens analyser. Presentasjonen av resultatene følger forskningsspørsmålene. Først presenteres funnene fra de deskriptive analysene, t-testene og enveis ANOVA for å beskrive utvalget. Videre vil resultatene fra korrelasjonsanalysene, de hierarkiske regresjonsanalysene og moderasjonsanalysene presenteres.

6.1 Deskriptive analyser, t-test og enveis ANOVA

6.1.1 Nivåer og kjønnsforskjeller

Tabell 5 viser gjennomsnittsverdiene for skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA for utvalget samlet og fordelt på kjønn. Som det kommer frem av resultatene var det signifikante kjønnsforskjeller for alle indikatorene, der jentene hadde høyere skår på skolestress og psykiske helseplager, mens guttene hadde høyere skår på livstilfredshet og MVPA. Effektstørrelsen var imidlertid liten for skolestress og de to indikatorene på psykisk helse, samt svært liten for MVPA. Nivåene av skolestress og MVPA er illustrert ved bruk av grafer i figur 4 og 5. Dette ble gjort for å oppgi prosentandelen på de ulike svaralternativene. Det ble ikke gjort for livstilfredshet og psykiske helseplager da dette er kontinuerlige skalaer som det blir unaturlig å fremvise i grafer.

Tabell 5. Deskriptive analyser og t-test for å se på kjønnsforskjeller

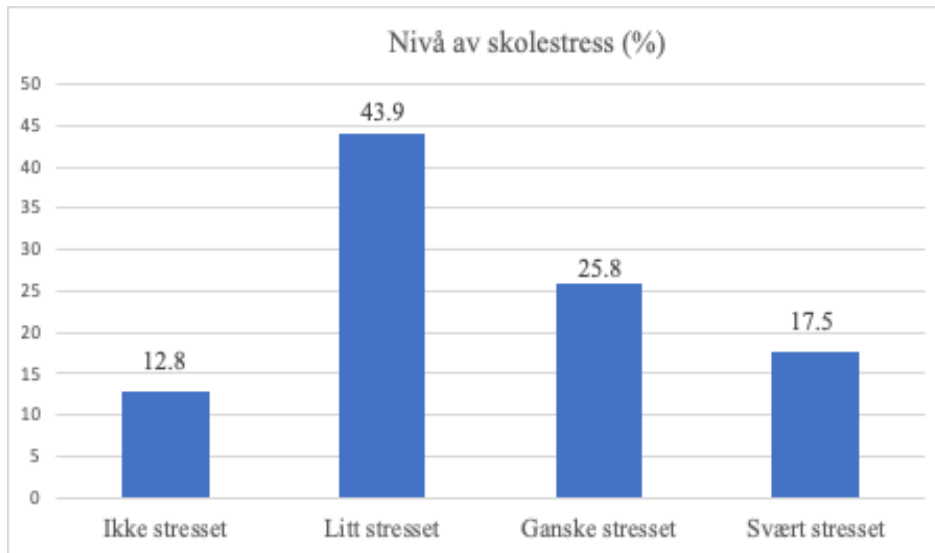
	N	Gjennomsnitt (standardavvik)			Min.-maks.	t	df	Effektstørrelse (Eta squared)
		Alle	Gutter	Jenter				
Skolestress	5250	2.48 (.93)	2.30 (.89)	2.64 (.92)	1 - 4	-13.67***	5224.69	.034
Psykiske helseplager	5594	2.26 (.91)	2.07 (.82)	2.43 (.96)	1 - 5	-15.18***	5511.99	.040
Livstilfredshet	5284	3.09 (0.64)	3.17 (.59)	3.01 (.67)	1 - 4	9.52***	5246.54	.020
MVPA	5662	4.07 (1.98)	4.19 (2.03)	3.95 (1.93)	0 - 7	4.46***	5588.30	.004

*** p < .001

N = antall svar

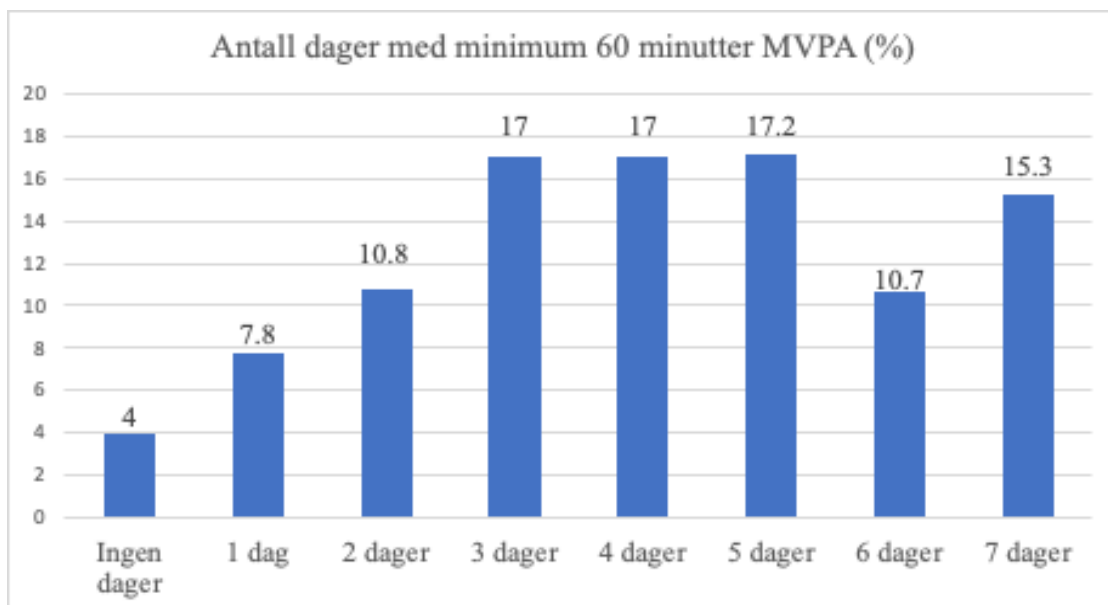
Figur 4 viser nivåene av skolestress fordelt på de fire svaralternativene i prosent. Av elevene oppga 17.5% å være svært stresset av skolearbeidet, mens 25.8% oppga å være ganske stresset. Det var flest elever som oppga å være litt stresset (43.9%).

Figur 4. Grafisk fremstilling: Nivåene av skolestress



Figur 5 viser antall dager elevene oppga å være i minimum 60 minutter MVPA i prosent. Av elevene oppga 15.3% å være i MVPA syv dager i uken. Kun 4% oppga at de ikke hadde noen dager med minimum 60 minutter MVPA.

Figur 5. Grafisk fremstilling: Nivåene av MVPA



6.1.2 Forskjeller mellom klassetrinn

Tabell 6 viser gjennomsnittsverdiene for skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA fordelt på klassetrinn. Gjennom enveis ANOVA ble det funnet signifikante forskjeller mellom de ulike klassetrinnene på alle indikatorene, der elever i 6. klasse skåret høyest på livstilfredshet og MVPA, mens elever i 1. vgs. skåret høyest på skolestress og psykiske plager. De største effektene av klassetrinn ble funnet på skolestress og livstilfredshet, der effektstørrelsen målt ved eta squared tilsa en medium effekt. Klassetrinn hadde imidlertid kun en liten effekt på psykiske helseplager og MVPA. Gjennom Post hoc-test og Tukey HSD, kom det frem signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdier mellom alle klassetrinnene på indikatorene for livstilfredshet og MVPA. På skolestress var det signifikante forskjeller mellom alle klassetrinnene, med unntak av 10. klasse og 1.vgs. På psykiske helseplager var det ikke signifikante forskjeller mellom 8. klasse og 10. klasse, eller mellom 10. klasse og 1. vgs.

Tabell 6. Enveis ANOVA for å se forskjeller ut fra klassetrinn

	Gjennomsnitt (standardavvik)				Min. - maks.	df	F	p	Effektstørrelse (Eta squared)
	6. klasse	8. klasse	10. klasse	1. vgs.					
Skolestress	2.06 (.78)	2.50 (.86)	2.74 (.90)	2.75 (.95)	1 - 4	3, 5246	211.75	< .001	.108
Psykiske helseplager	2.00 (.79)	2.27 (.93)	2.37 (.93)	2.45 (.94)	1 - 5	3, 5590	86.74	< .001	.044
Livstilfredshet	3.31 (.53)	3.08 (.64)	3.00 (.68)	2.93 (.65)	1 - 4	3, 5280	114.27	< .001	.060
MVPA	4.57 (1.83)	4.15 (1.82)	3.90 (1.95)	3.60 (2.01)	0 - 7	3, 5658	83.46	< .001	.042

6.1.3 Forskjeller i SØS

Tabell 7 viser gjennomsnittsverdiene for skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA fordelt på de tre kategoriene av SØS. Resultatene viste signifikante forskjeller i SØS på alle indikatorer, med unntak av skolestress. Likevel hadde SØS en liten effekt på livstilfredshet og MVPA, samt en svært liten effekt på psykiske helseplager. Post hoc-test og Tukey HSD viste signifikante forskjeller mellom alle de sosioøkonomiske gruppene på

indikatorerne for livstilfredshet og MVPA. På psykiske helseplager var det ikke signifikante forskjeller i gjennomsnittsskårer for middels og høy SØS.

Tabell 7. Enveis ANOVA for å se forskjeller ut fra SØS

	Gjennomsnitt (standardavvik)			Min. – maks.	df	F	p	Effektstørrelse (Eta squared)
	Lav SØS	Middels SØS	Høy SØS					
Skolestress	2.54 (.95)	2.47 (.92)	2.47 (.94)	1 - 4	2, 5074	2.16	.116	.001
Psykiske helseplager	2.39 (.98)	2.23 (.89)	2.21 (.91)	1 - 5	2, 5412	12.05	<.001	.004
Livstilfredshet	2.94 (.68)	3.01 (.62)	3.20 (.60)	1 - 4	2, 5124	44.30	<.001	.017
MVPA	3.67 (2.04)	4.06 (1.96)	4.46 (1.96)	0 - 7	2, 5475	39.72	<.001	.014

6.2 Hovedanalyser

6.2.1 Korrelasjonsanalyser

Forholdene mellom skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA ble utforsket ved bruk av Pearson's korrelasjonskoeffisient (r). Tabell 8 viser signifikante sammenhenger på .001-nivå mellom alle variablene. Den sterkeste sammenhengen ble funnet mellom psykiske helseplager og livstilfredshet med $r = -.63$. Dette beskrives som en sterk korrelasjon som indikerer at dersom psykiske helseplager øker, synker nivået av livstilfredshet. Det ble funnet middels sterke sammenhenger mellom skolestress og psykiske helseplager ($r = .46$), samt mellom skolestress og livstilfredshet ($r = -.36$). MVPA hadde en svak, negativ sammenheng med skolestress og psykiske helseplager, og en positiv sammenheng med livstilfredshet.

Tabell 8. Korrelasjoner mellom skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA, samt kontrollvariablene (kjønn, klasstrinn og SØS)

	1	2	3	4	5	6	7
1. Kjønn	-						
2. Klasstrinn	-.01	-					
3. SØS	-.03**	-.02	-				
4. Skolestress	.19***	.31***	-.02	-			
5. Psykiske helseplager	.20***	.20***	-.06***	.46***	-		
6. Livstilfredshet	-.13***	-.24***	.13***	-.36***	-.63***	-	
7. MVPA	-.06***	-.21***	.12***	-.12***	-.19***	.24***	-

** p < .01, *** p < .001

6.2.2 Hierarkisk regresjonsanalyse: psykiske helseplager

En hierarkisk regresjonsanalyse ble gjort for å undersøke om skolestress predikerte psykiske helseplager. Som illustrert i tabell 9 viste resultatene at skolestress var en signifikant prediktor for psykiske helseplager. Etter å ha kontrollert for påvirkningen av kjønn, klasstrinn, SØS og MVPA, forklarte skolestress 14% av variansen i psykiske helseplager, endring i $R^2 = .14$, F endring (1, 5071) = 946.58, $p < .001$. Modellen som helhet forklarte 24% av variansen i psykiske helseplager, $F(5, 5071) = 327.07$, $p < .001$. Som det fremkommer i tabell 9 forklarte kjønn (steg 1), klasstrinn (steg 2) og SØS (steg 3) tilsammen 8% av variansen i psykiske helseplager, der kjønn og klasstrinn forklarte 4% hver. MVPA (steg 4) bidro unikt med 2%.

Tabell 9. Hierarkisk regresjonsanalyse av skolestress og psykiske helseplager, kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA

Steg og prediktor	B	SE B	Beta	sr	Endring i R ²	R ²
Steg 1						
Konstant	2.07	.02			.04***	.04
Kjønn	.36	.03	.20***	.20		
Steg 2						
Konstant	1.70	.03			.04***	.08
Kjønn	.37	.02	.20***	.20		
Klassetrinn	.15	.01	.21***	.21		
Steg 3						
Konstant	1.85	.05			.00***	.08
Kjønn	.36	.02	.20***	.20		
Klassetrinn	.15	.01	.21***	.21		
SØS	-.07	.02	-.05***	-.05		
Steg 4						
Konstant	2.12	.06			.02***	.10
Kjønn	.35	.02	.19***	.19		
Klassetrinn	.13	.01	.18***	.17		
SØS	-.05	.02	-.03	-.03		
MVPA	-.06	.01	-.14***	-.14		
Steg 5						
Konstant	1.38	.06			.14***	.24
Kjønn	.21	.02	.12***	.11		
Klassetrinn	.04	.01	.05***	.05		
SØS	-.04	.02	-.03	-.03		
MVPA	-.06	.01	-.12***	-.12		
Skolestress	.40	.01	.40***	.38		
Merknad. Sr = semipartiell korrelasjonskoeffisient. *** p < .001.						

6.2.3 Moderasjonsanalyse: psykiske helseplager

Resultatene fra moderasjonsanalysen utført i PROCESS med psykiske helseplager som utfallsvariabel viste en signifikant interaksjonseffekt (se tabell 10). Dette indikerte at sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ble moderert av MVPA da en kontrollerte for kjønn, klassetrinn og SØS, $b = -.02$, 95% CI (-.280, -.002), $t = -2.267$, $p = .024$.

Tabell 10. Moderasjonsanalyse med psykiske helseplager som utfallsmål

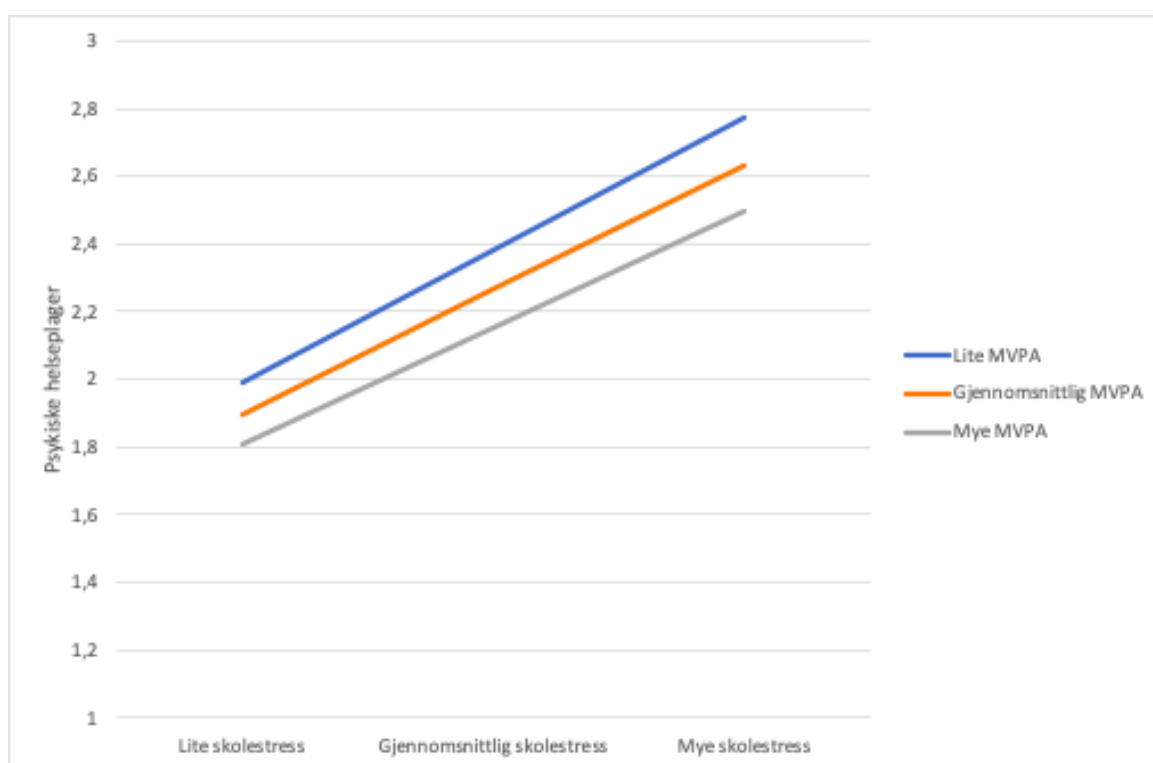
	<i>b</i> (CI)	SE B	<i>t</i>	<i>p</i>
Konstant	2.14 (2.11, 2.18)	.016	134.02	< .001
Kjønn	.21 (.17, .26)	.023	9.33	< .001
Klassetrinn (sentrert)	.04 (.02, .06)	.010	3.96	< .001
SØS (sentrert)	-.05 (-.09, -.01)	.020	-2.56	.010
Skolestress (sentrert)	.40 (.37, .43)	.014	28.25	< .001
MVPA (sentrert)	-.06 (- .07, -.05)	.006	-9.21	< .001
Interaksjon (skolestress x MVPA)	-.02 (- .03, -.00)	.007	-2.27	.024

$R^2 = .25$

6.2.4 Grafisk fremstilling av MVPA som moderator

Figur 6 viser en grafisk fremstilling av interaksjonene for lite, gjennomsnittlig og mange dager med minimum 60 minutter MVPA som fremgikk fra analysene i PROCESS. Den sterkeste sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ble funnet ved utførelse av lite MVPA, $b = .428$, 95% CI (.388, .467), $t = 21.40$, $p < .001$. Det ble også funnet en sammenheng ved gjennomsnittlig mengde MVPA, $b = .398$, 95% CI (.370, .425), $t = 28.25$, $p < .001$, samt ved utførelse av mye MVPA, $b = .368$, 95% CI (.332, .404), $t = 19.88$, $p < .001$.

Figur 6. Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager ved lite, gjennomsnittlig og mye MVPA



6.2.5 Hierarkisk regresjonsanalyse: Livstilfredshet

Hierarkisk regresjonsanalyse ble anvendt for å undersøke om skolestress kunne predikere livstilfredshet etter at det ble kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA. Tabell 11 viser at alle variablene bidro unikt i å predikere livstilfredshet. Modellen som helhet forklarte 19% av variansen i opplevd livstilfredshet, $F(5, 4839) = 229.12$, $p < .001$. Skolestress forklarte alene 7% av variansen i opplevd livstilfredshet, R^2 endring = .07, F endring (1, 4829) = 426.19, $p < .001$. Som vist i tabell 11 var klassetrinn (steg 2) den kontrollvariabelen som bidro mest i opplevd livstilfredshet med 6%. Kjønn (steg 1) bidro unikt med 2%, SØS (steg 3) med 1%, og MVPA (steg 4) forklarte 3% av variansen i livstilfredshet.

Tabell 11. Hierarkisk regresjonsanalyse av skolestress og livstilfredshet, kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA

Steg og prediktor	B	SE B	Beta	sr	Endring i R ²	R ²
Steg 1						
Konstant	3.17	.01			.02***	.02
Kjønn	-.17	.02	-.13***	-.13		
Steg 2						
Konstant	3.48	.02			.06***	.07
Kjønn	-.17	.02	-.13***	-.13		
Klassetrinn	-.12	.01	-.24***	-.24		
Steg 3						
Konstant	3.22	.04			.01***	.09
Kjønn	-.16	.02	-.13***	-.13		
Klassetrinn	-.12	.01	-.24***	-.24		
SØS	.13	.01	.12***	.12		
Steg 4						
Konstant	2.97	.04			.03***	.12
Kjønn	-.15	.02	-.12***	-.12		
Klassetrinn	-.10	.01	-.20***	-.20		
SØS	.11	.01	.10***	.10		
MVPA	.06	.00	.18***	.18		
Steg 5						
Konstant	3.34	.04			.07***	.19
Kjønn	-.08	.02	-.06***	-.06		
Klassetrinn	-.06	.01	-.11***	-.11		
SØS	.10	.01	.10***	.10		
MVPA	.05	.00	.17***	.16		
Skolestress	-.20	.01	-.29***	-.27		

Merknad. Sr = Semipartiell korrelasjonskoeffisient. *** p < .001.

6.2.6 Moderasjonsanalyse: Livstilfredshet

Tabell 12 viser resultatene fra moderasjonsanalysen med livstilfredshet som utfallsvariabel. Sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet ble ikke moderert av MVPA etter at en kontrollerte for kjønn, klassetrinn og SØS, $b = .01$, 95% CI (-.00, .02), $t = 1.71$, $p = .087$.

Tabell 12. Moderasjonsanalyse med livstilfredshet som utfallsmål

	<i>b</i> (CI)	SE B	<i>t</i>	<i>p</i>
Konstant	3.14 (3.12, 3.17)	.012	267.74	< .001
Kjønn	-.09 (-.12, -.06)	.017	-5.21	< .001
Klassetrinn (sentrert)	-.06 (-.07, -.05)	.007	-8.56	< .001
SØS (sentrert)	.10 (.07, .13)	.014	6.93	< .001
Skolestress (sentrert)	-.19 (-.21, -.17)	.010	-18.62	< .001
MVPA (sentrert)	.06 (.05, .06)	.004	12.42	< .001
Interaksjon (skolestress x MVPA)	.01 (-.00, .02)	.005	1.71	.087

$R^2 = .20$

7. Diskusjon

Det følgende kapittelet vil drøfte studiens resultater opp mot forskningsspørsmålene. Funnene vil diskuteres i lys av tidligere forskning. Videre drøftes resultatene i henhold til det teoretiske rammeverket CATS og modellen for trening, stress, ressurser og helse illustrert av Gerber og Pühse (2009). Avslutningsvis fremgår de metodiske betraktningene med styrker og svakheter, implikasjoner for helsefremmende arbeid, samt områder med behov for videre forskning.

7.1 Oppsummering av hovedfunn

Inneværende studie undersøkte skoleelevenes nivåer av skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA, og mulige kjønns-, alders- og sosioøkonomiske forskjeller ble kartlagt. Det ble undersøkt i hvilken grad skolestress kunne predikere psykiske helseplager og livstilfredshet, og videre om MVPA kunne moderere sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager, samt sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet hos skoleelever.

Resultatene viste signifikante kjønnsforskjeller for alle indikatorene, der jentene hadde høyere skår på skolestress og psykiske helseplager, mens guttene hadde høyere skår på livstilfredshet og MVPA. Elever i 6. klasse skåret høyest på livstilfredshet og MVPA, mens elever i 1. vgs. skåret høyest på skolestress og psykiske plager. De største effektene av alder ble funnet på skolestress og livstilfredshet, der effektstørrelsen målt ved eta squared tilsa en medium effekt. Det ble funnet signifikante forskjeller i SØS på alle indikatorer, med unntak av skolestress. Likevel hadde SØS en liten effekt på livstilfredshet og MVPA, samt en svært liten effekt på psykiske helseplager. Videre ble det funnet en positiv sammenheng mellom skolestress og psykiske helseplager, samt en negativ sammenheng mellom skolestress og livstilfredshet. Å være i minimum 60 minutter MVPA ble assosiert med økt livstilfredshet, samt lavere nivå av skolestress og psykiske helseplager. I den hierarkiske regresjonsanalysen bidro skolestress til å forklare 14% av variansen i psykiske helseplager, kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA. Når en undersøkte livstilfredshet forklarte skolestress 7% av variansen. I samsvar med stress-buffereffekten viste resultatene at MVPA modererte sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. For elevene som rapporterte om lav grad av MVPA, var sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager sterkere. MVPA modererte ikke sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet.

7.2 Nivåer og gruppeforskjeller i opplevd skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og fysisk aktivitet

7.2.1 Skolestress

Gjennomsnittlig opplevelse av skolestress for elevene var 2.48 på en Likert-skala fra 1 til 4. Få studier som omhandlet skolestress oppga gjennomsnittsverdi, noe som vanskeliggjør sammenligningen. I studiene ble det ofte rapportert om prosentandel fordelt på svaralternativene. Dette ble dermed også vektlagt i innværende studie, for å ha et bedre sammenligningsgrunnlaget. I inneværende studie rapporterte 43.3% av elevene å være ganske eller svært stresset av skolearbeidet. Til sammenligning var andelen 36% i den internasjonale HBSC-studien av WHO (2020a, s. 37). Dataene som ble innhentet i 2017 og 2018 fra 45 deltakende land, inkluderte de norske HEVAS-dataene som også ble anvendt i inneværende studie. Studien undersøkte resultatene fra alle land samlet, der prosentandelen som opplevde ganske eller svært mye skolestress var noe lavere enn i inneværende studie. Studienes datamateriale skiller seg likevel fra hverandre da HBSC-studien ikke har data fra 16-åringer (1. vgs.), en gruppe som utgjorde 34.2% av utvalget i inneværende studie. Av utvalget var det også disse elevene som rapporterte i gjennomsnitt høyest nivå av skolestress.

Av elevene som rapporterte om skolestress, var det 17.5% som oppga å være svært stresset av skolearbeidet. I en studie av Redmond et al. (2021) ble andelen av elevene som rapporterte om ingen, litt eller ganske mye skolestress plassert i gruppen «ikke stresset», mens elevene som rapporterte om svært mye skolestress havnet i gruppen «svært stresset». I deres studie ble det dermed kun fokusert på andelen av elevene som oppga å være svært stresset. Det kan argumenteres for at elever som oppgir å være litt eller ganske stresset kan være påvirket av dette i hverdagen, da spørsmålet baserer seg på subjektiv rapportering uten et tydelig definert skille mellom svaralternativene. I analysene til Redmond et al. (2021) ble elever fra Australia, England og Spania inkludert, og den totale andelen som rapporterte å være svært stresset var 14.9%. Av spanske elever var andelen som rapporterte om svært mye skolestress 18.9%, mens det i Australia og England var henholdsvis 14.7% og 11.1%. Det ble poengtert i studien at grunnet ulike skolesystem vil det være forventet å finne forskjeller i opplevd skolestress på tvers av land. Til tross for dette vil en sammenligning mellom land være hensiktsmessig da det får frem tendenser, samt et fokus på globale trender.

Resultatene fra inneværende studie viste et standardavvik på .93. Dette indikerer store individuelle forskjeller i opplevelsen av skolestress. Som beskrevet i CATS vil opplevelsen av stress være subjektiv for den enkelte (Ursin & Eriksen, 2004). Reaksjonen på stressoren vil blant annet påvirkes av tidligere erfaringer og opplevelser som i dette tilfellet vil være knyttet til skolearbeidet og skoletilværelsen. En spredning i elevenes opplevelse av skolestress er dermed et forventet resultat. Blant elevene rapporterte jentene i gjennomsnitt mer skolestress enn guttene, der en høyere andel av jentene opplevde å være svært stresset av skolearbeidet. Likevel hadde kjønn en liten effekt på opplevd skolestress. Kjønnforskjeller fremgikk også i andre studier som har brukt tilsvarende mål på skolestress (Högberg et al., 2020; Högberg, 2021; Löfstedt et al., 2020; Redmond et al., 2021). Högberg (2021) undersøkte skoleelever fra 33 land i alderen 11 til 16 år. I HBSC-studien kom det frem at effekten av stress hadde blitt mer uttalt for både jenter og gutter i løpet av 12-årsperioden som ble undersøkt på tvers av landene. Likevel viste resultatene at en høyere andel av jentene rapporterte om svært mye skolestress, med en tendens til økende kjønnforskjeller de siste årene. Det ble vektlagt at elevene har vært mer utsatt for stress i nyere tid. En mulig årsak til dette ble trukket frem som viktigheten av en god utdanning for elevenes muligheter senere i livet (Högberg, 2021). Det er forventet at nivået av skolestress også vil være stigende de neste årene grunnet det økte prestasjonspresset elevene kan oppleve i forbindelse med skolen (Klinger et al., 2015).

Stress i forbindelse med skolen blir av flere elever oppgitt som den ledende årsaken til opplevd stress i hverdagen (Eriksen et al., 2017, s. 62; Östberg et al., 2015). Skolen er en arena som utfordrer elevene for å øke deres kompetanse og forberede dem til høyere utdanning og arbeid. Likevel kan oppgavene relatert til skolen være utfordrende for elevene dersom det blir en ubalanse mellom skolearbeidet som skal utføres og ressursene elevene har tilgjengelig (Östberg et al., 2015). I tidligere studier har eldre skoleelever oftere rapportert om å være mer stresset grunnet skolearbeidet enn yngre skoleelever (Bakken, 2021, s. 24; Cosma et al., 2020; Eriksen et al., 2017; Klinger et al., 2015). Dette samsvarer med funnene i inneværende studie som viste en stigende trend i opplevelsen av skolestress fra 6. klasse til 10. klasse. Denne trenden stabiliserte seg fra 10. klasse til 1. vgs. Det kan tenkes at stressnivået blant elevene kan øke i forbindelse med overgangen fra ungdomsskolen til videregående skole. Flere har muligens et ønske om å komme inn på en spesifikk skole og må dermed jobbe målrettet mot dette. Som det kom frem i «Ung i Oslo» (Eriksen et al., 2017, s. 61 og 91) var opplevelsen av skolestress mest uttalt i slutten av ungdomsskolen og

videregående, der flere var bekymret for fremtidige studie- og karrieremuligheter, og konsekvensene av å ikke mestre utfordringene i forbindelse med skolen. Også i en studie av Klinger et al. (2015), som undersøkte HBSC-studier fra 18 ulike land over en periode på 16 år, var nivået av skolestress økende etter hvert som elevene ble eldre på tvers av landene. En mulig årsak som ble trukket frem i studien var de høyere kravene som stilles til elevene etter hvert som de beveger seg videre i utdanningsforløpet.

Det antas at nivået av skolestress vil variere i løpet av skoleåret da elevene opplever ulike krav i form av lekser og prøver, og at dette dermed ikke vil være et statisk mål. Til tross for at Inchley et al. (2018, s. 90) fremhevet at spørsmålet om skolestress var ment til å beskrive den generelle mengden skolestress i hverdagen til elevene, kan det tenkes at elevenes svar kan variere ut fra når i skoleåret undersøkelsen blir gjennomført. Som det fremkommer i en systematisk kunnskapsoversikt av Lillejord et al. (2017, s. 41) ble det sett en økning i rapportert skolestress i perioder der elevene opplevde å ha mye arbeid som måtte gjøres samtidig. Det kan tenkes at forutsigbarhet og en jevn fordeling av arbeidsmengden i løpet av skoleåret kan være viktig for å redusere opplevd skolestress, noe som også blir vektlagt av Lillejord et al. (2017, s. 41). Det ble poengtert at en variert skoledag med undervisning der elevene føler seg inkludert, utfordret og får frem sin kompetanse kan motvirke den negative effekten av stress.

I inneværende studie ble det ikke funnet forskjeller i nivåer av opplevd skolestress på tvers av lav, middels eller høy SØS. Dette er motstridende funn fra den internasjonale rapporten fra WHO (2022a, s. 38) der resultatene viste at ungdommer med høy SØS rapporterte om mer stress i forbindelse med skolen. I en annen HBSC-studie viste de samlede resultatene for 36 land i Europa og Nord-Amerika at ungdommer med middels SØS rapporterte om lavere nivå av skolestress enn de med lav SØS (Cosma et al., 2020). Studien undersøkte sammenhengen mellom skolestress og SØS over en periode på 16 år, og brukte de samme indikatorene som inneværende studie. I både studien til WHO (2022a) og Cosma et al. (2020) var data fra Norge inkludert, men ble ikke undersøkt isolert sett.

7.2.2 Psykiske helseplager

Den gjennomsnittlige opplevelsen elevene hadde av psykiske helseplager var 2.26 på en Likert-skala fra 1 til 5. Dette underbygger forskning som har vist at de fleste unge har lite helseplager (Bakken, 2021, s. 39). Likevel rapporterer flere om hverdagsplager som gjerne er utfordrende for de det gjelder. Å forebygge psykiske helseplager allerede fra barne- og ungdomsårene blir ansett som gunstig. Som det kom frem i en studie av Solmi et al. (2022) debuterte nær halvparten av psykiske lidelser før ungdommene ble 18 år. Det vil dermed være ønskelig med tiltak for å redusere risikoen for psykiske lidelser som kan skape utfordringer senere i livet. I inneværende studie oppga jentene å ha mer psykiske helseplager enn guttene, men effektstørrelsen var liten. Tilsvarende kjønnsforskjeller har vært et gjennomgående funn i norsk forskning (Bakken, 2021, s. 39; Bremnes, 2011; Eriksen et al., 2017, s. 93; Potrebny et al., 2019). På spørsmål om psykiske helseplager, oppga 53% av jentene i 10. klasse i studien til Eriksen et al. (2017, s. 93) at de var ganske mye eller veldig mye plaget. Til sammenligning gjaldt dette 26 % av guttene. Som det fremkom i en studie av Bremnes et al. (2011) var kjønn en prediktor for psykisk helse. Jenter hadde et høyere nivå av symptomer på angst og depresjon, samt et lavere nivå av mestringsopplevelse og positiv selvoppfatning. Dette ble begrunnet med jenters økte rapportering av internaliserende problemer, der gutter oftere rapporterer om problemer relatert til atferd (Bremnes et al., 2011). Likevel beskrives de bakenforliggende årsakene til kjønnsforskjellene som uklare av flere studier (Potrebny et al., 2019; Redmond et al., 2021).

Analysene fra inneværende studie viste at opplevelsen av psykiske helseplager økte med alderen. Elever i 6. klasse oppga å ha minst plager, mens elevene i 1. vgs. hadde flest plager. Også i studien til Redmond et al. (2021) kom det frem at de eldste elevene hadde flest helseplager. Her ble derimot både somatiske og psykiske helseplager inkludert. Mulige årsaker til at eldre elever opplever flere helseplager ble foreslått i studien til Eriksen et al. (2017, s. 61-73). Årsakene inkluderte både opplevelsen av skolestress, utfordringer i forbindelse med eget kroppsbilde og press fra sosiale medier. Det kan tenkes at slike utfordringer vil øke i løpet av ungdomsårene ettersom mengden skolearbeid øker, og fokuset på kropp og sosiale medier blir mer uttalt. Årsaker til forekomsten og økningen av psykiske helseplager hos skoleelever er et komplekst felt med flere sammensatte faktorer som vil kunne påvirke individer i ulik grad. Ettersom elevene tilbringer store deler av dagene på skolen kan det tenkes at dette er en viktig arena for å for å fremme barn og unges psykiske og

fysiske helse. Dette blir også vektlagt i Stortingsmelding 19 ((2018–2019), s. 69), der tilrettelegging for et trygt og forebyggende miljø på skolen ansees som viktig.

Inneværende studie fant sosioøkonomiske forskjeller i psykiske helseplager. Elevene i kategorien lav SØS oppga flest plager, mens de i kategorien høy SØS opplevde minst plager. Til tross for noe ulike målemetoder, har lignende funn vært gjennomgående i flere studier (Bremnes et al., 2011; Cosma et al., 2020; Mazur et al., 2016; Redmond et al., 2021; Reiss, 2013). I den systematiske gjennomgangen av Reiss (2013), som inkluderte 23 ulike land, kom det frem at barn og unge som vokste opp i et hjem med lav SØS hadde to til tre ganger så stor sannsynlighet for å utvikle psykiske helseplager. Slike funn indikerer at sosial ulikhet kan være en faktor som påvirker unges helse.

7.2.3 Livstilfredshet

Resultatene viste at de fleste elevene skårte høyt på Huebners livstilfredshetskala, noe som antyder at mange var godt tilfreds med livet. I gjennomsnitt var opplevd livstilfredshet 3.09 på en Likert-skala fra 1 til 4. At ungdom er godt tilfreds med livet er også sett i andre studier, deriblant Cosma et al. (2020). Ved bruk av Cantril ladder oppga ungdommene i gjennomsnitt en livstilfredshet på 7.69 på skalaen fra 0 til 10. I inneværende studie oppga guttene i gjennomsnitt å ha høyere livstilfredshet enn jentene, men effektstørrelsen var liten. En mulig årsak kan være at den opplevde livstilfredsheten hos skandinaviske elever er relativt høy og at det dermed vil være minimale forskjeller mellom kjønnene (Due et al., 2019). Blant tidligere studier er det varierende funn angående forskjeller i gutter og jenters opplevde livstilfredshet. Ifølge Cosma et al. (2020) rapporterte jentene om lavere nivåer av livstilfredshet enn guttene, mens Burger og Samuel (2017) fant at kjønn ikke hadde en effekt på livstilfredshet. De varierende funnene i forskning har ført til en usikkerhet rundt mulige kjønnsforskjeller hos ungdommer, noe som var bakgrunnen for metaanalysen til Chen et al. (2020). I deres analyse av 46 empiriske studier viste resultatene at gutter og jenter generelt var like tilfreds med livene sine. Likevel var det variasjoner i de inkluderte studiene. Ifølge Chen et al. (2020) trekkes ulikheter i begrepsbruk og måleenheter frem som utfordringer i sammenligningen av studier som har undersøkt livstilfredshet. Studien fant at de største kjønnsforskjellene i opplevd livstilfredshet var knyttet til skolen, mens de minst uttalte kjønnsforskjellene ble funnet ved mål av total livstilfredshet.

I inneværende studie hadde alder større betydning på opplevd livstilfredshet enn kjønn. Blant utvalget oppga elevene i 6. klasse å være mest tilfreds med livet, mens elevene i 1. vgs. opplevde lavest livstilfredshet. Livstilfredsheten var dermed synkende med stigende alder. I HBSC-studien til Due et al. (2019) oppga mer enn hver fjerde elev å ha svært god livstilfredshet blant elever i alderen 11 til 15 år. Studien undersøkte trender i perioden 2002 til 2014, og gjennomgående oppga 15-årige elever å ha lavest livstilfredshet. Blant de norske og svenske elevene var andelen som rapporterte om høy livstilfredshet lavere blant jenter og ved stigende alder. Likevel fant studien at blant de norske elevene hadde opplevd livstilfredshet økt noe over den undersøkte perioden. Den negative utviklingen i de andre nordiske landene kan ansees som bekymringsfull, samtidig som de norske elevene skaper et håp for en videre positiv utvikling. Til tross for disse funnene har en nyere studie indikert en nedgang i opplevd livstilfredshet hos skoleelever. I HBSC-studien av Marquez og Long (2021) ble det funnet en reduksjon i opplevd livstilfredshet i årene 2015 til 2018 hos 15-årige elever i 39 av de 45 inkluderte landene. I disse analysene var kun Finland og Island inkludert av de nordiske landene. Her var Finland et av landene som hadde færrest elever som rapporterte om lav livstilfredshet. Likevel var det en økning i elever som rapporterte om lav livstilfredshet fra 2015 til 2018 i landet (Marquez & Long, 2021). I likhet med Due et al. (2019) anvendte Marquez og Long (2021) Cantril ladder som indikator på livstilfredshet. I inneværende studie ble Hubners livstilfredshetsskala brukt, noe som vanskeliggjør sammenligningen av funn på tvers av studiene. Til tross for dette ble skalaen inkludert da den har en bred tilnærming til konseptet livstilfredshet der elevene må ta egne vurderinger angående livet deres som ikke er relatert til spesifikke domener (Huebner, 1991). Da livstilfredshet er et bredt begrep vil en kunne få frem flere aspekter ved å stille mer utfyllende spørsmål. Skalaen har, som nevnt tidligere, vist god reliabilitet (Danielsen, 2010; Leversen et al., 2012) og en akseptabel validitet (Huebner, 1991).

Livstilfredshet betegnes som en viktig indikator på barn og unges psykiske helse (Chen et al., 2020). Positive livshendelser, deltakelse i aktiviteter, støttende foreldre og interaksjoner med jevnaldrende trekkes frem som viktig for utviklingen av god livstilfredshet hos barn og unge (Park, 2004). Blant risikofaktorene for lavere livstilfredshet og dårligere helse blir lav SØS trukket frem (FHI, 2022). I inneværende studie ble det funnet signifikante forskjeller mellom de ulike sosioøkonomiske gruppene. Elever i kategorien høy SØS skåret i gjennomsnitt høyere på opplevd livstilfredshet enn de i kategorien lav og middels SØS. Dette var også tilfellet i en HBSC-studie av Zaborskis og Grincaite (2018). I alle de 41 inkluderte landene

ble det funnet signifikante forskjeller i opplevd livstilfredshet på tvers av de tre sosioøkonomiske gruppene. Studien undersøkte elever fra 11 til 15 år der funnene viste at lav SØS var assosiert med lavere livstilfredshet. Dette, samt funnene fra inneværende studie, underbygger behovet for et fokus på sosiale ulikheter for å bedre helsen til befolkningen (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 52). Da det blir funnet forskjeller i livstilfredshet allerede i ungdomsårene, vil det kunne være gunstig med tiltak i tidlig alder.

7.2.4 Fysisk aktivitet

Resultatene viste at elevene i gjennomsnitt var i minimum 60 minutter MVPA 4.07 dager i uken. Til sammenligning var tallet 4.18 i HBSC-studien til Vandendriessche et al. (2019) som anvedte samme indikator på MVPA. I studien ble data fra 49 403 elever fra 12 land anvendt. I inneværende studie oppga 15.3% av elevene å være i MVPA syv dager i uken. Kun 4% var ikke i MVPA i løpet av en uke. Av elevene oppga jentene å være i mindre MVPA enn guttene. Tilsvarende kjønnsforskjeller har fremgått i andre studier, til tross for ulike indikatorer ved mål av MVPA (Chmelík et al., 2021; Gerber & Püsche, 2008; Guddal et al., 2019; Slapšinskaitė et al., 2020). I den internasjonale HBSC-studien til WHO (2020a, s. 13) viste resultatene at kun 19% av ungdommer oppnådde de tidlige anbefalingene om minimum 60 minutter daglig MVPA. Også her ble det observert kjønnsforskjeller der 23% av guttene oppnådde anbefalingene, mot 16% av jentene. Det kan virke som om kjønnsforskjellene i fysisk aktivitet fremtrer i tenåringsårene, og øker ved stigende alder. Likevel ble det nylig observert minst kjønnsforskjeller i de nordiske landene (WHO, 2020a, s. 14). Dette samsvarer med inneværende studie som fant at kjønn kun hadde en svært liten effekt på MVPA.

Resultatene fra inneværende studie viste at det gjennomsnittlige aktivitetsnivået ble redusert med alderen i ungdomsårene. De yngste elevene hadde flest dager med MVPA, mens de eldste hadde færrest dager. Tilsvarende funn ble gjort i andre studier, blant annet i HBSC-studien til Slapšinskaitė et al. (2020). Blant elevene fra Litauen oppga 11-åringene å utføre flere dager med MVPA enn 15-åringene. Mindre generell bevegelse trekkes frem som en årsak til at aktivitetsnivået blant ungdom reduseres med alderen. Dette kan blant annet være grunnet samfunns- og teknologiutviklingen som fører til at en aktivt må planlegge for fysisk aktivitet i hverdagen (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 117). I løpet av ungdomsårene blir det mindre vanlig å utføre spontan aktivitet som for eksempel lek. Blant barn er dette en naturlig

del av hverdagen, da det særlig tilrettelegges for lek og aktivitet i friminuttene på skolen. En økning i aktivitetsnivået i ungdomsårene vil være gunstig da regelmessig fysisk aktivitet assosieres med bedre psykisk helse (Bremnes et al., 2011). På sikt kan det også redusere risikoen for dødelighet og kroniske tilstander som kreft, hjerte- og karsykdommer, samt diabetes type 2 (Warburton & Bredin, 2017). En slik direkte effekt mellom fysisk aktivitet og helse inngår som det første punktet i modellen gjengitt av Gerber og Pühse (2009).

Å redusere sosiale og økonomiske ulikheter i helse er et av satsningsområdene i regjeringens folkehelsearbeid (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 8). Funn fra norske studier tyder på at familiens ressurser kan påvirke mulighetene barna har for å delta i idrett ved at de for eksempel ikke har penger til utgiftene som forekommer ved fritidsaktiviteter (Bakken, 2021, s. 20; Jacobsen et al., 2021, s. 14). Tall fra Bakken (2021, s. 20) viste at 13% av unge opplevde at foreldrene av og til manglet penger til fritidsaktiviteter. I inneværende studie ble det funnet signifikante sosioøkonomiske forskjeller i antall dager med minimum 60 minutter MVPA. Likevel hadde SØS kun en liten effekt. Ved kartlegging av fysisk aktivitet har tidligere forskning funnet forskjeller ut fra ungdommers SØS. Det fremgikk i HBSC-rapporten at ungdommer fra familier med høy SØS hadde større sannsynlighet for å delta i anstrengende fysisk aktivitet (WHO, 2020a, s. 14). For at alle skal inkluderes uavhengig av familiens økonomi, er tilrettelagte tilbud med lave kostnader viktig. For eksempel burde mulighetene for aktiv transport og skolebasert aktivitet fremmes (WHO, 2020a, s. 14). Dette kan gjøres ved å utarbeide gode sykkelveier og ved å delegere områder og utstyr til aktiviteter på skolen.

7.3 Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager

Resultatene fra studien viste en sammenheng mellom skolestress og psykiske helseplager, der en økning i skolestress ble assosiert med høyere nivåer av psykiske helseplager. Dette samsvarer med CATS hvor det fremgår at stressaktivering over tid kan ha negative konsekvenser for helsen (Ursin & Eriksen, 2004). Flere elever rapporterer å oppleve skolearbeidet som krevende og at arbeidspresset på skolen er høyt (Eriksen et al., 2017, s. 62). Høye forventninger fra en selv, foreldre og lærere trekkes frem som medvirkende årsaker til opplevd skolestress hos elevene (Eriksen et al., 2017, s. 9; Von Mehren et al., 2001). Forventningene er ofte knyttet til prestasjoner på prøver og innleveringer, i tillegg til et ønske om å prestere i forbindelse med fritidsaktiviteter og sosialt utenom skolen (Eriksen et al.,

2017, s. 39). Eksempelvis kan elevene ha en forventning om gode karakterer dersom de gjør en innsats for å lære seg pensum før en prøve. Likevel er det ikke alltid forventningene til utfallet (SV) samsvarer med det faktiske utfallet (AV) (Ursin & Eriksen, 2004). Innholdet i prøven kan overskride elevens kunnskap, noe som kan resultere i en dårligere karakter enn forventet. Underveis i prøven kan utfordringene eleven møter på medføre en kortvarig stressaktivering (Ursin & Eriksen, 2004). En slik forbigående stressrespons vil være nødvendig og har ofte ingen negative effekter på friske individers helse (Eriksen, 2017, s. 56). Responsen kan heller bidra til økt prestasjon og læring. I motsetning til dette kan en langvarig aktivering være negativt. Dersom eleven opplever mange stressende situasjoner der stresset vedvarer i hverdagen, kan dette kobles til en forverring av helsen i form av økte symptomer på tretthet, irritabilitet og depresjon (Rod, 2019, s. 54).

I CATS fremgår det at ulike responsutfallsforventninger baseres på erfaringer (Ursin og Eriksen, 2004). Som ved eksemplet ovenfor kan opplevelsen eleven hadde under prøven påvirke hvordan han eller hun opplever en lignende situasjon senere. Dersom eleven bruker mye tid og innsats på å øve til en prøve, og får et dårlig resultat kan dette medføre en opplevelse av skyldfølelse og skam. Dette ettersom eleven utførte en kontrollert handling, men utfallet sto ikke til forventningene. Følelsen av håpløshet kan føre til videreutvikling av symptomer på depresjon (Eriksen, 2017, s. 51). I andre tilfeller kan elever føle på hjelpeløshet knyttet til skolearbeidet. Dette vil innebære at en ikke har noe forventning til utfallet, noe som kan oppleves som mangel på kontroll. I en studie av Mazur et al. (2016) trekkes det frem at dersom elevene opplever utfordringer i form av for mye skolearbeid, samtidig som resultatene ikke står til forventningene, kan dette føre til lavere selvtillit. Dette kan igjen føre til at elevene unngår å møte utfordringene som oppstår, grunnet opplevelsen av at det ikke er noe de kan gjøre for å endre situasjonen. Dersom en slik hjelpeløs sinnstilstand vedvarer over tid kan det ifølge Eriksen (2017, s. 51) føre til helseplager som for eksempel symptomer på angst. Hjelpeløshet og håpløshet er to responsutfallsforventninger som viser hvordan mulige koblinger mellom skolestress og psykiske helseplager kan forekomme hos skoleelever.

Som det fremgikk fra den hierarkiske regresjonsanalysen var skolestress en signifikant prediktor for psykiske helseplager. Etter å ha kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA bidro skolestress med å forklare 14% av variansen i psykiske helseplager. Dette indikerer at det er andre faktorer som spiller inn i sammenhengen mellom skolestress og

psykiske helseplager, til tross for predikasjonsevnen til skolestress. Sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager har vært undersøkt i andre studier, men ved litt ulike indikatorer på psykiske helseplager (Eriksen et al., 2017, s. 62; Vandendriessche et al., 2019). I HBSC-studien til Vandendriessche et al. (2019) ble kun tre symptomer på psykiske helseplager (nedfor, irritabel eller i dårlig humør og nervøs) inkludert. Å være ganske eller svært stresset av skolearbeidet ble assosiert med en økning i psykiske helseplager på henholdsvis .40 og .86 på en 5-punkts Likert-skala. Studien inkluderte 49 403 elever med en gjennomsnittsalder på 13.7 år fra 12 land. Det ble foreslått at søvnmengde var en faktor som påvirket forholdet mellom skolestress og psykiske helseplager. Likevel viste resultatene at søvnmengde i ukedagene kun forklarte en liten del av variansen i sammenhengen mellom skolestress og psykiske plager. I studien ble innsøvningsproblemer inkludert som en påvirkningsfaktor, mens i inneværende studie ble «problemer med å sovne» regnet som en del av psykiske helseplager. I likhet med Vandendriessche et al. (2019) og inneværende studie anvendte en annen HBSC-studie av Högberg (2021) kun psykiske helseplager. Funnene viste at effekten skolestress hadde på psykiske plager hadde økt over perioden på 12 år. Funnene tilsa at samfunnstrender, som for eksempel økt vektleggelse av utdanning, kan ha en betydelig innvirkning på skolestress og dermed skoleelevers psykiske helse (Högberg, 2021). Andre studier har ofte anvendt angst og depresjon som mål på psykisk helse (Mazur et al., 2016; Moksnes et al., 2010; Zhu et al., 2021). Til tross for anvendelse av noe ulike skalaer, var det gjennomgående at høyere nivåer med skolestress var assosiert med økte nivåer av angst og depresjon.

Flere av de tidligere studiene som har observert en sammenheng mellom stress relatert til skolen og helseplager har inkludert både psykiske og somatiske plager (Cosma et al., 2020; Gerber & Pühse, 2008; Haugland et al., 2003; Redmond et al., 2021; Von Mehren et al., 2001). I HBSC-studien til Högberg et al. (2020) kom det frem at innvirkningen av skolestress på psykosomatiske plager hadde økt fra 1993 til 2017. Tverrsnittstudien så at effekten av og eksponeringen for skolestress hadde økt blant de svenske elevene. Likevel kunne dette bare forklare en liten del av den observerte økningen i psykosomatiske plager. Inneværende studie valgte å ekskludere somatiske plager fra analysene. Til tross for sammenhengene som også blir funnet mellom skolestress og psykosomatiske plager, vil en ved å ekskludere somatiske plager fra utfallsmålet bidra til et ytterligere fokus på psykiske plager hos barn og unge. Dette er viktig da det kommer frem at psykiske helseplager blir ansett som en av de største

utfordringene innen folkehelsearbeidet blant flere norske kommuner (Prop. 121 S (2018-2019), s. 10).

7.4 Fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager

Resultatene fra PROCESS viste at minimum 60 minutter MVPA modererte sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager hos skoleelever. Den sterkeste sammenhengen ble funnet ved få dager med MVPA. Dette indikerte at skolestress påvirket elevenes opplevelse av psykiske helseplager i størst grad dersom elevene utførte få dager med minimum 60 minutter MVPA. Det kom frem at jo flere dager elevene var i MVPA, jo svakere var sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. Funnene underbygger stress-buffer-effekten, slik det fremkommer i modellen fremstilt av Gerber og Pühse (2009). Likevel kan ikke inneværende studie fastslå hvordan MVPA påvirker elevenes stressnivåer og psykiske helseplager da resultatene baseres på tverrsnittsdata. Mulige bakenforliggende årsaker fremgår som komplekse. Det blir trukket frem at fysisk aktivitet blant annet kan bidra til økt kardiorespiratorisk kondisjon, noe som kan medføre en effektivisert fysiologisk stressregulering (Gerber & Pühse, 2009). Dette innebærer gjerne redusert hormonutskillelse og senket blodtrykk. Økte kondisjonsnivåer har i tillegg blitt sett i sammenheng med reduserte psykiske plager og økt grad av velbefinnende (Åvitsland et al., 2020). Fysisk aktivitet kan også føre til bedre humør og kognitiv funksjon (Callaghan, 2004). Dette underbygges av funn fra studiens analyser der økt grad av MVPA var assosiert med mindre psykiske helseplager og økt grad av livstilfredshet.

Innen CATS beskrives fysisk aktivitet som en kortvarig stressaktivering, der lignende fysiologiske og biokjemiske endringer skjer i kroppen som ved stress (Eriksen, 2017, s. 53). Man blir andpusten, hjertefrekvensen øker, samt man får økt produksjon av svette. De samme symptomene kan også oppstå i en stressende situasjon, som eksempelvis ved skoleeksamen. Effektene vil likevel være ulik, da utøvelse av fysisk aktivitet gjerne oppleves som en positiv hendelse, mens stressopplevelsen ved en skoleeksamen gjerne oppleves negativt (Eriksen, 2017, s. 53). Dette gjør at elevene vil ha kjennskap til kroppens fysiologiske stressreaksjoner og hvordan prosessen utarter seg. Som det fremkom av resultatene i inneværende studie vil minimum 60 minutter MVPA virke beskyttende på opplevelsen av stress. Den jevnlige

belastningen elevene opplever ved MVPA kan føre til at de stressende aspektene med skolen virker mindre truende, noe som viser til den positive effekten av en kortvarig stressreaksjon.

De fleste studiene som har undersøkt fysisk aktivitet som moderator på forholdet mellom skolestress og helseplager, har inkludert både psykiske og somatiske helseplager (Gerber & Pühse, 2008; Haugland et al., 2003; Von Mehren et al., 2001). Funnene fra inneværende studie vil dermed bidra ved å fremheve psykiske helseplager i sammenheng med skolestress og fysisk aktivitet. Både tverrsnittstudiene til Haugland et al. (2003) og Von Mehren et al. (2001) fant at fysisk aktivitet kunne ha en modererende effekt på forholdet mellom skolestress eller skolerelaterte belastninger og helseplager. Begge studiene brukte datamateriale som ble innhentet i 1997 og 1998 fra HEVAS-undersøkelsen, der skalaen HBSC-SCL ble anvendt for å måle helseplager. I likhet med inneværende studie, undersøkte Haugland et al. (2003) skolestress ved ett spørsmål om stress relatert til skolearbeidet. Von Mehren et al. (2001) så på skolerelaterte belastninger, som bestod av mål på klasseuro, forventningspress og arbeidsbelastninger knyttet til skolearbeidet. Det er mulig at inkludering av flere faktorer som kan kobles til stress i skolen kan gi ytterligere nyanser av elevenes opplevelser, belastninger og stress i forbindelse med skolen.

I motsetning til resultatene fra Haugland et al. (2003) og Von Mehren et al. (2001) ble det ikke funnet støtte for stressbuffereffekten i tverrsnittstudien til Gerber og Püsche (2008). Studiens mål var å gjenskape funnene fra studien til Haugland et al. (2003). En mulig årsak til at studien til Gerber og Pushe (2008) ikke fikk like resultater ble trukket frem som ulikheter i skolesystemene i Sveits og Norge. Studien fant heller ingen sammenheng mellom MVPA og skolestress, eller mellom MVPA og psykosomatiske plager. I studien ble det kun inkludert MVPA som følge av aktiviteter på fritiden. Dette skiller seg fra inneværende studie der både MVPA på skolen og på fritiden ble undersøkt. Å inkludere begge deler kan muligens gi et mer helhetlig bilde av elevers totale aktivitetsnivå. Dette fordi elevene også gjerne er aktiv på skolen, blant annet grunnet obligatoriske kroppsøvingstimer på skolen. Heller ikke Moksnes et al. (2010) fant støtte for stress-buffereffekten. Studien undersøkte angst, depresjon, selvtillit og generelt nivå av stress hos norske ungdommer. Likevel fant studien at et høyere nivå av MVPA var assosiert med bedre selvtillit og mindre symptomer på angst og depresjon.

I inneværende studie viste resultatene fra den hierarkiske regresjonsanalysen at MVPA bidro med 3% av variansen i opplevde psykiske helseplager etter at det ble kontrollert for kjønn, klassetrinn og SØS. Det ble funnet en negativ sammenheng mellom antall dager med minimum 60 minutter MVPA og psykiske helseplager. Dette indikerer at dersom antall dager med MVPA hos elevene øker, vil opplevelsen av psykiske helseplager reduseres. Funnene støtter oppunder den direkte effekten fysisk aktivitet kan ha på helse, illustrert i modellen for trening, stress, ressurser og helse (Gerber & Püsche, 2009). Tilsvarende funn kom frem i den systematiske gjennomgangen og metaanalysen av Rodriguez-Ayllon et al. (2019), der lite utøvelse av fysisk aktivitet hadde en sammenheng med økte nivåer av psykisk uhelse. For å måle fysisk aktivitet, ble generell fysisk aktivitet, deltakelse i sport og utendørs lek kombinert. Funnene fra Rodriguez-Ayllon et al. (2019) viste at økte nivåer av fysisk aktivitet gjennom lagsport eller individuell sport kan forbedre unges psykiske helse ved å redusere symptomer på blant annet depresjon, angst og stress. Videre kan opplevd selvbilde, livstilfredshet og følelse av lykke styrkes. Til tross for disse funnene kan det ikke trekkes sikre konklusjoner angående intervensjoner med fysisk aktivitet, da andre studier har funnet motstridende resultater. Verken Hale et al. (2021) eller Neill et al. (2020) fant statistisk signifikante resultater for at intervensjoner med fysisk aktivitet hos barn og unge var assosiert med redusert grad av psykiske plager. Her ble psykiske plager i hovedsak målt med symptomer på depresjon og angst, noe som skiller seg fra inneværende studie. Neill et al. (2020) og Hale et al. (2021) fremhevet at det var få relevante studier som undersøkte sammenhengen mellom intervensjoner med fysisk aktivitet og psykiske plager. Dette begrenset generaliseringsgrunnlaget og gjorde det utfordrende å trekke sikre konklusjoner fra analysene. Hale et al. (2021) fant likevel en positiv sammenheng mellom intervensjoner for fysisk aktivitet og bedre psykisk velbefinnende. Da dette også ble observert av Rodriguez-Ayllon et al. (2019), ser en flere tendenser til at intervensjoner med fysisk aktivitet kan virke positivt på unges psykiske helse.

7.5 Sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet

Resultatene fra inneværende studie viste at opplevd skolestress var negativt assosiert med livstilfredshet. Dette indikerer at et høyere nivå av skolestress hos elevene fører til et lavere nivå av opplevd livstilfredshet. I Folkehelse rapporten kommer det frem at det subjektive aspektet av livstilfredshet blant annet inkluderer hvordan livet oppleves, samt å føle tilfredshet med skole og utdanning (Nes et al., 2021). Skolen er en arena der ungdommer

tilbringer store deler av sin hverdag. Det kan tenkes at dersom elevene opplever at kravene som stilles av skolen overskrider deres evne til å mestre oppgavene som skal gjennomføres, kan dette føre til en økt opplevelse av skolestress. I den longitudinelle studien til Burger og Samuel (2017) ble en økning i skolestress hos sveitsiske elever sett i sammenheng med en nedgang i opplevd livstilfredshet. Som forventet ble det funnet individuelle variasjoner i opplevd livstilfredshet over den målte perioden på fire år. I studien kom det frem at elevenes opplevde livstilfredshet vil være sensitiv for ekstern påvirkning, særlig i overgangen fra ungdom til voksne. Dette er en periode der unge ofte prøver å finne seg selv, noe som kan være krevende for noen. Flere kan være usikre på fremtiden, og ha et ønske om et stabilt liv med fast inntekt. Her vil skolen være en faktor som kan påvirke unge i stor grad (Burger & Samuel, 2017).

At skolen og stress relatert til dette påvirker livstilfredshet samsvarer med funnene fra den hierarkiske regresjonsanalysen. Resultatene viste at skolestress forklarte 7% av variansen i opplevd livstilfredshet, etter å ha kontrollert for kjønn, klassetrinn, SØS og MVPA. Skolestress er dermed en av flere faktorer som kan forklare variansen i opplevd livstilfredshet. Selv om skolestress hadde et unikt bidrag vil det også være andre faktorer som forklarer variansen i livstilfredshet. Dette ble ikke undersøkt ytterligere i denne studien, men andre har blant annet foreslått mestring eller skjermtid som mulig påvirkende faktorer (Burger & Samuel, 2017; Khan et al., 2021). Livstilfredshet blir i flere studier, stortingsmeldinger og rapporter koblet til mestring (Burger & Samuel, 2017; Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 8; Meld. St. 19 (2018-2019), s. 19; Nes et al., 2021). Mestring vil innebære å håndtere både det positive og negative stresset i hverdagen. Måten dette blir gjort på vil kunne påvirke hvordan elevene presterer på skolen, samt hvordan de opplever skolehverdagen (Lillejord et al., 2017, s. 23).

Som beskrevet i CATS, kan elevene oppleve mestring når de har positive forventninger til arbeidsoppgavene (Ursin & Eriksen, 2004). Som nevnt vil forventningene være basert på erfaringer og kunnskaper eleven har tilegnet seg fra tidligere. Stress i forbindelse med skolen kan dermed ha en positiv effekt på elevenes liv. Dersom elevene opplever skolesituasjonen som håndterbar kan de takle utfordringene bedre. I noen tilfeller kan utfallet stå til forventningene eller det kan bli bedre enn forventet. Dersom eleven opplever at responsen var suksessfull kan prosessen implementeres og anvendes videre. Eleven kan da ha utviklet en mestringsstrategi (Ursin & Eriksen, 2004). I studien til Burger og Samuel (2017) viste

resultatene at et høyt nivå av mestringstro modererte den negative effekten av stress på ungdommers livstilfredshet. I motsetning til skolestress som hadde en negativ sammenheng med livstilfredshet, var mestringstro positivt assosiert med livstilfredshet. Ifølge Löfstedt et al. (2020) kan kravene skolen stiller føre til utvikling, men også føre til en opplevelse av stress. Studien anvendte HBSC-data fra 32 land, blant annet Norge, fra perioden 2002 til 2018. Indikatorene som ble undersøkt var skolestress, samt skoletilfredshet som innebærer i hvilke grad elevene trives på skolen. Dette kan delvis relateres til livstilfredshet, da skolen kan være en viktig faktor som former dette aspektet. Studien så at lite opplevd skolestress og høy skoletilfredshet var assosiert med mindre risikoatferd, samt høyere grad av selvurdert helse (Löfstedt et al., 2020).

7.6 Fysisk aktivitet som moderator på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet

Funn fra inneværende studie viste at minimum 60 minutter MVPA ikke modererte sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet hos skoleelever. Da livstilfredshet inngår i kategorien helse, ville en forvente å kunne finne en slik buffereffekt basert på modellen gjengitt av Gerber og Püsche (2009). I litteratursøkene ble det imidlertid funnet få studier som belyste fysisk aktivitet som moderator på forholdet mellom skolestress og livstilfredshet. Det kan tenkes at fysisk aktivitet muligens er mer knyttet til affektive emosjoner som å for eksempel føle seg glad enn til livstilfredshet, noe som også blir foreslått av Meyer et al. (2021). Livstilfredshet blir beskrevet som et mer stabilt mål som gjerne blir påvirket av større opplevelser og relasjoner i livet (Cosma et al., 2020). Det vil dermed kunne variere i mindre grad enn eksempelvis opplevelsen av psykosomatiske helseplager (Chen et al., 2020; Cosma et al., 2020). I likhet med tidligere studier, ble det gjennom de hierarkiske regresjonsanalysene i inneværende studie funnet at minimum 60 minutter MVPA var positivt assosiert med livstilfredshet. MVPA bidro med å forklare 3% av variansen i opplevd livstilfredshet hos elevene etter at det var kontrollert for kjønn, klassetrinn og SØS. På bakgrunn av dette ble det besluttet å undersøke MVPA som moderator på livstilfredshet.

I den longitudinelle studien til Meyer et al. (2021) modererte verken moderat eller anstrengende fysisk aktivitet sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet hos elever. I studien ble fysisk aktivitet fordelt etter intensitet (moderat eller anstrengende), i tillegg til at mengde fysisk aktivitet ble kartlagt ved antall dager elevene var fysisk aktivitet i minst ti

minutter. Disse faktorene skiller seg fra inneværende studie som undersøkte MVPA i minst 60 minutter daglig. Et interessant funn i studien til Meyer et al. (2020) var at anstrengende fysisk aktivitet virket modererende på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet dersom høy grad av indre motivasjon var tilstede. Det kan tenkes at indre motivasjon kan føre til økt deltakelse i fysisk aktivitet. Slike funn kan tyde på at det er andre påvirkende faktorer i samspillet mellom fysisk aktivitet og livstilfredshet. Tett knyttet til indre motivasjon er opplevelsen av autonomi, kompetanse og tilhørighet. Disse tre faktorene, i tillegg til MVPA, medierte sammenhengen mellom deltakelse i fysisk aktivitet og opplevd livstilfredshet i den longitudinelle studien til Doré et al. (2020). I den undersøkte perioden på seks år var flere år med deltakelse i fysisk aktivitet assosiert med en høyere grad av kompetanse, tilhørighet og autonomi. Dette hadde igjen en positiv effekt på deltakernes livstilfredshet etter hvert som de ble eldre (Doré et al., 2020). Som det fremheves i modellen for trening, stress, ressurser og helse kan deltakelse i fysisk aktivitet styrke sosiale og personlige ressurser (Gerber & Püsche, 2009). Slike ressurser kan være støtte fra jevnaldrende. Dette trekker tverrsnittstudien til Wang et al. (2020) frem som viktig for å hjelpe elevene å håndtere skolestresset de opplever. Deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter vil indirekte kunne påvirke ungdommers livstilfredshet ved å redusere deres opplevelse av skolestress. Her ble også ekstrovert trukket frem som en viktig og avgjørende faktor. Å være ekstrovert virket modererende på sammenhengen mellom deltakelse i sportslige fritidsaktiviteter og skolestress. Det hadde også indirekte effekter på sammenhengen mellom deltakelse i sport og livstilfredshet (Wang et al., 2020).

Etttersom det ikke ble funnet støtte for at indre motivasjon modererte forholdet mellom livstilfredshet og moderat fysisk aktivitet i studien til Meyer et al. (2021), kan aktivitetens intensitet mulig være avgjørende for bedringen av ungdommenes livstilfredshet. Dette kom også frem i tverrsnittstudien til Slapšinskaitė et al. (2020). I studien var minimum 60 minutter anstrengende fysisk aktivitet positivt assosiert med livstilfredshet hos jenter, mens minimum 60 minutter MVPA ble sett på som en risikofaktor for lavere livstilfredshet. Blant guttene var det kun anstrengende fysisk aktivitet som var en signifikant prediktor for bedre livstilfredshet. Det ble ikke funnet en sammenheng mellom livstilfredshet og MVPA hos guttene (Slapšinskaitė et al., 2020). I den internasjonale observasjonsstudien til Khan et al. (2021) viste resultatene at elevene som var i minimum 60 minutters MVPA syv dager i uken hadde høyere livstilfredshet enn de som utførte MVPA i fem til seks dager. Disse funnene underbygger de tidligere anbefalingene til WHO (2020, s. 1). Likevel ble det funnet en

økning i psykosomatiske plager dersom ungdommene var fysisk aktiv i mer enn fem dager i uken (Khan et al., 2021). Dette ble antatt å ha en sammenheng med blant annet prestasjons- og tidspress. I et samfunn der elevene opplever at de må prestere på flere arenaer samtidig, kan dette medføre konsekvenser for deres helse på sikt. Det kan være utfordrende å balansere kravene som stilles av skolen, i tillegg til fritidsaktiviteter og sosialisering. På bakgrunn av funnene vektlegger Khan et al. (2021) at minimum 60 minutters MVPA hver dag kanskje ikke er hensiktsmessig for psykosomatiske plager, men for livstilfredshet.

Funnene fra Meyer et al. (2021), Slapšinskaitė et al. (2020) og Khan et al. (2021) indikerer at dose, intensitet og varighet kan være avgjørende for sammenhengen mellom MVPA og livstilfredshet. Dette er også et utbredt forskningsområde innen det helsefremmende arbeidet. I Warburton og Bredin (2017) sin systematiske gjennomgang av systematiske gjennomganger ble de største helsefordelene observert når en gikk fra inaktiv tilstand til å være mer aktiv. Det virket som at det ikke var en nedre grense for når en opplever helsegevinster ved fysisk aktivitet. Dette så også ut til å gjelde for ungdommer, som hadde en markant økning i selvopplevd helse ved et lavere aktivitetsnivå enn de tidligere anbefalingene til WHO (Warburton & Bredin, 2017). I likhet med Warburton og Bredin (2017) vektlegger WHO (2020b, s. 25) at selve gjennomføring av fysisk aktivitet, uavhengig av lengde og mengde vil kunne bedre helsen til barn og unge.

Grunnet økt kunnskap tilegnet fra forskning endret WHO (2020b, s. 25) og Helsedirektoratet (2022) som nevnt nylig sine anbefalinger for fysisk aktivitet. Ifølge de nye anbefalingene bør barn og unge fra fem til 17-årsalderen i gjennomsnitt utføre minimum 60 minutter med MVPA daglig. I inneværende studie er indikatoren for MVPA utarbeidet fra de tidligere anbefalingene. Ved å endre spørsmålet til gjennomsnittlig MVPA vil en muligens få bedre oversikt over barn og unges hverdagslige aktivitetsnivå. Dette fordi unges aktivitetsnivå gjerne kan være i mye mer enn 60 minutter på dager der elevene deltar i organisert idrett og har kroppsøving på skolen, mens det kan være i litt under 60 minutter andre dager. Det kan gjerne være like gunstig å ha noen dager med mye aktivitet og andre med mindre enn at en jevnt over må ha minimum 60 minutter med MVPA daglig.

7.7 Metodiske betraktninger

Inneværende studie har flere styrker og svakheter som vil drøftes i følgende delkapittel. Her vil det fremgå en oppsummering av resultatenes pålitelighet, samt i hvor stor grad funnene er generaliserbare i en utvidet sammenheng.

7.7.1 Generaliserbarhet

Studien tok i bruk data fra HEVAS-undersøkelsen. En styrke ved dette datasettet er det store deltakerantallet (N= 5813), samt at datamaterialet ble innhentet fra flere klassetrinn. Utvalget hadde en jevn fordeling mellom kjønn, noe som gjenspeiler fordelingen i samfunnet. Dette styrker resultatene angående kjønnsforskjeller som fremkom i analysene. Deltakerne var rekruttert på et nasjonalt nivå for å få et representativt utvalg slik at en kunne generalisere funnene til elever i hele landet (Haug et al., 2020, s. 7). Likevel var det en skjevfordeling blant grunnskoleelever der det var flere deltakere fra sør-vest-landet enn fra de nordligste fylkene (Haug et al., 2020, s. 9). En slik skjevfordeling gjaldt også for de videregående elevene som hadde noe lavt utvalg fra Øst-Norge. Her var i tillegg elever fra elektrofag, samt service og samferdsel noe overrepresentert i forhold til deltakere som gikk studiespesialisering (HEMIL, 2020, s. 5).

Det er vanlig at ikke alle som blir spurt om å delta i en spørreundersøkelse faktisk deltar. Oppslutningen blant grunnskoleelevene i inneværende studie var omtrent på 78%. Blant de videregående elevene var oppslutningen på rundt 87% (HEMIL, 2020, s. 6). I en studie utført av Van Horn et al. (2009) så en at vanlig svarprosent i spørreskjemabaserte studier var 49.6%. En ser dermed at oppslutningen blant de elevene som takket ja til å delta i undersøkelsen var høy. Likevel var det kun 15% av de spurte grunnskolene som gjennomførte studien, samt 22% av de videregående skolene. På disse skolene var det heller ikke alle klassene som deltok. Dette kan igjen svekke generaliserbarheten, da skolene som deltok kan ha andre egenskaper enn de som valgte å ikke delta. Blant skolene som takket nei til å delta i undersøkelsen oppga 60% at årsaken var manglende tid eller kapasitet (HEMIL, 2020, s. 4).

I HEVAS-datasettet er det inkludert flere obligatoriske spørsmål fra HBSC-undersøkelsen slik at en skal kunne sammenligne resultater geografisk, samt over tid (Inchley et al., 2018, s. 3). Dette gjør at resultatene fra inneværende studie vil være sammenlignbare med andre land som deltar i undersøkelsen. Dette kan bidra til internasjonal kunnskap angående ungdommers helse og velbefinnende, samt at en kan observere trender i europeisk samt nordamerikansk sammenheng. Likevel er noen av spørsmålene som anvendes i inneværende studie unike for HEVAS-undersøkelsen. Slike spørsmål vil derimot være av verdi for de aktuelle temaene, samt dersom en ønsker å sammenlikne trender blant norske skoleelever over tid. Dataene som ble anvendt var innhentet i 2018. Dette er et relativt nytt datamateriale som kan gjenspeile forholdene i 2022. Likevel må en ta høyde for konsekvensene av Covid-19-pandemien som for alvor kom til Norge våren 2020. Trolig har dette påvirket barn og unge da deres hverdag ble annerledes. Det var for eksempel perioder med nedstengte fritidsaktiviteter, sosial isolering og hjemmeskole. Det kan tenkes at dette har vært utfordrende for flere barn og unge og kan ha påvirket deres psykiske og fysiske helse.

7.7.2 Kausalitet

Studien som ble gjennomført bygger på data som ble innhentet på et bestemt tidspunkt og er derfor en tverrsnittstudie (Field, 2018, s. 16). Dette gjør at man ikke kan konkludere med årsakssammenhenger, altså det kan ikke sies noe sikkert om hva som er årsak og virkning i sammenhengene i studien. Det er plausibelt at sammenhengene som er funnet i inneværende studie kan gå motsatt vei eller begge veier. Eksempelvis kan ikke studien si noe om elever som er i minimum 60 minutter MVPA har mindre psykiske helseplager eller om elever som har flere psykiske helseplager utfører mindre MVPA. For å kunne si noe om dette bør en gjennomføre longitudinelle studier, som undersøker gjeldende variabler over en lengre periode (Stockemer, 2019, s. 31).

7.7.3 Spørreskjema og måleenhet

Dataene i inneværende studie ble innhentet ved bruk av spørreskjema. En slik metode kan medføre feilkilder som følge av selvrapporing. Deltakerne kan ha ulik tolkning av spørsmålene som stilles, noe som kan føre til svar som ikke samsvarer med faktiske opplevelser og plager. I studien til Eriksen et al. (2017, s. 33-49) ble elevenes tolkninger av psykiske helseplager undersøkt. Det kom frem at plagene hovedsakelig ble oppfattet som psykiske plager og ikke fysiske, som også var intensjonen med spørsmålene. Eksempelvis ble

påstanden «alt er et slit» tolket av de fleste elevene som å handle om å være psykisk sliten, og ikke fysisk sliten. Spørsmålene fra HBSC som stilles i inneværende studie er tidligere utprøvd og kvalitetssikret i andre studier, noe som også er tilfellet for spørsmålene som kun inkluderes i den norske versjonen (Haug et al., 2020, s. 6). Dette gjør at feilkildene som knyttes til tolkningen av spørsmålene kan være noe redusert. Det er observert akseptabel validitet for indikatorene skolestress og MVPA, samt for Huebners livstilfredshetskala og skalaen for psykiske helseplager (Högberg, 2021; Garipey et al., 2016; Huebner, 1991; Scott et al., 2015; Su et al., 2022). Indikatoren for MVPA hadde i tillegg en akseptabel test-retest reliabilitet (Su et al., 2022). Både skalaen for livstilfredshet og for psykiske helseplager hadde i inneværende studie god indre reliabilitet, som også er funnet i andre studier (Danielsen, 2010; Leversen et al., 2012).

I målet for fysisk aktivitet inngår kun MVPA som utføres i minst 60 minutter per dag. Dette gjør at daglige aktiviteter som underskrider en time gjerne ikke registreres. Anbefalingene til WHO (2020b, s. 1) og Helsedirektoratet (2022) for fysisk aktivitet blant barn og unge ble som nevnt nylig endret til å omhandle gjennomsnittlig 60 minutter med MVPA. Det kan være mulig at sammenhengene i inneværende studie hadde vært annerledes dersom spørsmålet inkluderte gjennomsnittlig fysisk aktivitet. Spørsmålet kan i tillegg bli tolket ulikt av elevene, da det kan være utfordrende å ha en presis oversikt over antall minutter med MVPA i løpet av en uke. Likevel er det vist i en tidligere studie at det var samsvar mellom fysisk aktivitet oppgitt i spørreskjemaet og deltakernes resultat fra undersøkelser gjort med akselerometer (Scott et al., 2015). Denne sammenhengen kan indikere at spørsmål angående selvrapportert fysisk aktivitet kan egne seg for bruk i studier. Det må likevel tas hensyn til muligheten for at deltakerne svarer ut fra populære sosiale normer (Neuman, 2014, s. 330). Dette innebærer at deltakernes svar baseres på det de anser som ønskelig. Eksempelvis kan nivået av fysisk aktivitet bli overrapportert dersom deltakeren anser det som en ønskelig og helsefremmende atferd.

Som nevnt i kapittel 5.4.1 ble kun ett spørsmål i inneværende studie anvendt for å kartlegge elevenes opplevelse av skolestress. Det er dermed mulig at ulike dimensjoner av skolestress, samt det faktiske omfanget av selve stressopplevelsen ikke ble fanget opp. Skolestress kan både innebære stress i forbindelse med vanskelige oppgaver på skolen, lekser, sosialisering på skolen, utestenging eller generelle utfordringer på skolen. Som det fremgår i CATS er det flere aspekter ved stress, deriblant selve stressoren, og opplevelsen av denne, forventningen

til stimuliet, forventninger til utfallet, samt stressresponsen (Ursin og Eriksen, 2004). Hvordan elevene besvarer spørsmålet angående skolestress, vil variere ut ifra deres tolkning av spørsmålet.

7.8 Implikasjoner for videre forskning og helsefremmende arbeid

For å fremme tiltak som kan bidra til bedre folkehelse er det nødvendig med økt forskning innen det helsefremmende- og forebyggende arbeidet. Inneværende studie har presentert de analytiske resultatene og drøftet disse i henhold til teori, samt tidligere forskning. Basert på dette vil følgende delkapittel komme med anbefalinger for videre forskning og helsefremmende arbeid.

Innen det helsefremmende arbeidet vektlegges tiltak som kan bidra til god helse for befolkningen. God helse er viktig for livstilfredshet, og er en essensiell ressurs for personlig, økonomisk og sosial utvikling (WHO, 1986). Funnene i inneværende studie bidrar til det helsefremmende fagfeltet ved å fremheve MVPA som moderator på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. Som en videreføring vil det være relevant med en longitudinell studie som undersøker tilsvarende faktorer. Det kan da være mulig å fastslå årsakssammenhenger for hvordan fysisk aktivitet modererer forholdet mellom skolestress og psykiske helseplager. Dette er nødvendig da korrelasjonsforskning ikke undersøker kausalitet (Field, 2018, s. 16). MVPA ble assosiert med lavere nivåer av skolestress, mindre psykiske helseplager og økt livstilfredshet. Dette indikerer at implementering og tilrettelegging for fysisk aktivitet i barn og unges hverdag kan være hensiktsmessig for deres psykiske helse. I denne prosessen vil en videreføring av folkehelsemeldingens fokus på tilrettelegging for bevegelse og fysisk aktivitet være viktig (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 116). I forbindelse med dette kan det være relevant å undersøke spesifikke intervensjoner med fysisk aktivitet der målet er å bedre og opprettholde god psykisk helse hos barn og unge. Funn angående dette har vært noe varierende, som nevnt i diskusjonsdelen. To av de systematiske gjennomgangene fant støtte for at intervensjoner med fysisk aktivitet bidro til bedre psykisk velbefinnende (Hale et al. 2021; Rodriguez-Ayllon et al. 2019). Studien til Rodriguez-Ayllon et al. (2019) fant også støtte for at intervensjoner med fysisk aktivitet bidro til bedre psykisk uhelse, men dette fant ikke Neill et al. (2020) eller Hale et al. (2021) i sine gjennomganger. De varierende resultatene indikerer at dette er et område med behov for videre forskning. Det kan være relevant å undersøke hvordan intervensjoner med fysisk aktivitet kan påvirke

psykisk helse i en norsk kontekst. Dette vil også underbygge WHO (2020a, s. 14) og Helsedirektoratets (2022) fokus på implementering av fysisk aktivitet i hverdagen til barn og unge.

Inneværende studie fant ikke at MVPA hadde en modererende effekt på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet. Likevel viste funn at skolestress og fysisk aktivitet var to faktorer som bidro unikt i variansen i opplevd livstilfredshet hos skoleelever. Som Meyer et al. (2021) fant i sin studie, modererte anstrengende fysisk aktivitet sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet dersom høy grad av indre motivasjon var til stede. Det kan dermed være interessant å utforske andre faktorer som påvirker livstilfredshet, og om fysisk aktivitet kan virke modererende dersom en tar hensyn til slike faktorer. Videre viste funn fra inneværende studie en sterk sammenheng mellom psykiske helseplager og livstilfredshet, der en økning i psykiske helseplager var assosiert med et lavere nivå av livstilfredshet. Denne sammenhengen ble ikke utforsket nærmere i inneværende studie da det ikke var en del av studiens fokusområde. Likevel er det et relevant og forventet funn, og ytterligere informasjon angående sammenhengen mellom de to indikatorene kan være aktuelt for videre utforskning.

De siste årene har de politiske strategiene hatt et økt fokus på psykisk plager og livskvalitet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2017, s. 8; Meld. St. 19 (2014-2015), s. 23; Meld. St. 19 (2018-2019), s. 69). Som det fremkom i denne studien var det kjønn- og aldersforskjeller i opplevde psykiske helseplager og livstilfredshet, begge til fordel for gutter og yngre skoleelever. Forslag til årsaker kommer frem i flere studier, men det er fortsatt et behov for mer informasjon og videre forskning angående tiltak som kan virke fremmende for barn og unges psykiske helse, og da med et spesifikt fokus på de gruppene som faller dårligst ut. Dette kan også bidra med kunnskap som kan forebygge psykiske helseplager og øke livstilfredsheten. I Folkehelsemeldingen vektlegges viktigheten av tidlig innsats hos barn og unge (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 9). Tiltakene burde utarbeides i områdene de befinner seg i, både på skolen og på fritiden. Dette må også tilpasses sosiale ulikheter, da en ser at ressursnivået både påvirker menneskers hverdag og helse (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 19). Funn fra inneværende studie viste forskjeller på tvers av SØS i opplevd livstilfredshet og psykiske helseplager der de med lavest SØS opplevde flere plager og lavere livstilfredshet.

Økt nivå av skolestress var assosiert med en økning i psykiske helseplager og lavere livstilfredshet. Forekomsten av høye nivåer med skolestress har vært økende de siste årene, noe som blir ansett som bekymringsverdig (Klinger et al., 2015; Högberg et al., 2020). Likevel har få studier kartlagt årsaker til opplevd skolestress blant elevene på ungdoms- og videregående skoler. Videre forskning burde sette søkelys på mekanismene bak skolestress og hvordan skolene kan tilrettelegge for et miljø som fremmer læring, samtidig som det oppleves håndterbart for elevene. I likhet med utformingen av studien til Eriksen et al. (2017) kunne det vært interessant med studier som anvender mikset metode. Studien til Eriksen et al. (2017) har bare inkludert data fra ungdommer i Oslo, noe som begrenser sammenligningsgrunnlaget med inneværende studie. Ny forskning kan få frem forekomsten og sammenhengen mellom skolestress og psykisk helse på nasjonal basis, samtidig som skoleelevers opplevelser av mulige årsaker kunne blitt kartlagt. I lys av Covid-19-pandemien har fokuset på psykisk helse hos barn og unge blitt enda større. Som nevnt i kapittel 8.7.1 kan det være interessant å kartlegge de mulige effektene pandemien har hatt på barn og unges helse. Trolig har dette hatt en innvirkning da pandemien førte til endringer i hverdagen. Det har blant annet vært perioder med hjemmeskole, nedstengte fritidsaktiviteter og sosial isolering. Dette kan igjen ha påvirket unges opplevelse av skolestress, psykiske helse og mengden utøvelse av fysisk aktivitet. Det kan dermed være interessant å sammenligne de ulike indikatorene før, under og etter pandemien for å kartlegge mulige endringer. Det er uklart om dette vil påvirke sammenhengene på lang sikt.

I Folkehelsemeldingen (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 8) fremheves et systematisk folkehelsearbeid på tvers av sektorer for å fremme et bærekraftig samfunn. Gjennom dette ligger FNs bærekraftsmål i bunn med et særlig fokus på helse, livskvalitet og sosial ulikhet. Det vektlegges at individer og fellesskapet har et samlet ansvar for å skape et samfunn som kan bidra til god helse for alle. En ser dermed at dette vektlegges i Norge, men også internasjonalt. Som det kommer frem gjennom Ottowacharteret skapes helse i omgivelsene hvor mennesker jobber, lærer og leker (WHO, 1986). For barn og unge vil dette inkludere skole, fritidsaktiviteter og nærområdet. Folkehelsearbeidet er et langsiktig arbeid som bør vektlegges videre i kommende politiske føringer. Det bør legges til rette for at det skal være lett å ta helsefremmende valg i hverdagen (Meld. St. 19 (2018-2019), s. 16). Dette innebærer at befolkningen må motta informasjon om hva helsefremmende atferd innebærer, samt at det må etableres tilgjengelige tilbud for å utøve denne atferden i nærmiljøet.

8. Oppsummering og konklusjon

Å sikre god helse og livskvalitet til alle i befolkningen er et viktig mål innen det helsefremmende arbeidet (FN, 2022; Meld. St. 19 (2018-2019), s. 13). I den forbindelse har det de siste årene vært økt fokus på tidlig innsats hos barn og unge. Dette ansees som et verdifullt tiltak for å bedre folkehelsen og forebygge utvikling av psykiske helseplager. Forskning har vist at ungdommer er i mindre fysisk aktivitet enn tidligere (Guthold et al., 2020). I inneværende studie var det gjennomsnittlige aktivitetsnivået høyest blant elever i 6. klasse og lavest i 1. vgs. Samtidig så en at de eldste ungdommene oppga å være mer stresset av skolearbeidet, ha flere psykiske helseplager og dårligere livstilfredshet enn de yngre skoleelevene. Mulige årsaker til at eldre ungdommer oppgir mer skolestress trekkes frem som økte krav i forbindelse med skolearbeidet, samt usikkerhet angående karriere og videre muligheter (Eriksen, 2017, s. 62). Det vil være naturlig å anta at skolestress er en påvirkende faktor på elevenes psykiske helse da store deler av deres hverdag tilbringes på skolen. Blant skoleelevene ble det funnet både kjønns- og aldersforskjeller i skolestress, psykiske helseplager, livstilfredshet og MVPA. Gjennomgående var det jenter og eldre ungdommer som kom dårligst ut på alle områdene. Lav SØS var forbundet med flere psykiske helseplager, lavere livstilfredshet og færre dager med minimum 60 minutter MVPA. Dette samsvarer med funn fra tidligere forskning (Cosma et al., 2020; WHO, 2020a, s. 14-23; Zaborskis & Grincaite, 2018). Mer forskning angående tiltak som kan redusere sosial ulikhet kan dermed være gunstig for fremtiden.

I inneværende studie ble det funnet støtte for stress-buffereffekten ved at MVPA virket modererende på sammenhengen mellom skolestress og psykiske helseplager. For alle aktivitetsgruppene predikerte skolestress psykiske helseplager, men sammenhengen mellom indikatorene var sterkest for gruppen med lite utførelse av MVPA. Mulige årsakssammenhenger for hvordan fysisk aktivitet har en modererende effekt på forholdet mellom skolestress og psykiske helseplager burde undersøkes i videre forskning. Dette for å innhente mer informasjon som kan bidra til å fremme barn og unges helse. Til tross for at MVPA kan ha positive helsegevinster viste resultatene fra denne studien at dette ikke virket modererende på sammenhengen mellom skolestress og livstilfredshet. Det kom likevel frem at skolestress og MVPA hadde unike bidrag i variansen i opplevd livstilfredshet. Da verden har vært gjennom mange endringer grunnet Covid-19-pandemien kan det være interessant å utforske effektene av dette på forholdene mellom unges opplevde skolestress, psykiske helse

og fysiske aktivitetsnivå. Dette fordi pandemien har påvirket livene til skoleelever blant annet grunnet tiltak som hjemmeskole, mindre sosial kontakt med venner og reduserte fritidsaktivitetstilbud. Avslutningsvis har inneværende studie støttet oppunder tidligere funn, men også bidratt med ny viktig kunnskap angående den modererende effekten av MVPA på forholdet mellom skolestress og psykiske helseplager hos norske skoleelever.

Referanser:

- Andersen, P. L. & Bakken, A. (2015). *Ung i Oslo 2015* (NOVA Rapport 8/15). Velferdsforskningsinstituttet NOVA. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/bitstream/handle/20.500.12199/5097/Nettutgave-Ung-i-Oslo-Rapport-8-15-26-august.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aveyard, H. (2014). *Doing A Literature Review In Health And Social Care: A Practical Guide* (3. utg.). McGraw-Hill Education. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bergen-ebooks/detail.action?docID=1630540>
- Bakken, A. (2021). *Ungdata 2021 - nasjonale resultater* (NOVA rapport 8/21). Velferdsforskningsinstituttet NOVA. <https://oda.oslomet.no/oda-xmlui/handle/11250/2767874>
- Banks, J. & Smyth, E. (2015). 'Your whole life depends on it': academic stress and high-stakes testing in Ireland. *Journal of youth studies*, 18(5), 598-616. <https://doi.org/10.1080/13676261.2014.992317>
- Biddle, S. J. H., Ciaccioni, S., Thomas, G. & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of sport and exercise*, 42, 146-155. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Bremnes, A-M. J., Martinussen, M., Laholt, H., Bania, E. V. & Kvernmo, S. (2011). Positiv sammenheng mellom psykisk helse og fysisk aktivitet blant ungdom i videregående skole. *Tidsskrift for Norsk psykologforening*, 48(4), 332-338. <https://psykologtidsskriftet.no/fagartikkel/2011/04/positiv-sammenheng-mellom-psykisk-helse-og-fysisk-aktivitet-blant-ungdom-i>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T. & Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 54(24), 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Burger, K. & Samuel, R. (2017). The Role of Perceived Stress and Self-Efficacy in Young People's Life Satisfaction: A Longitudinal Study. *Journal of Youth and Adolescence*, 46(1), 78-90. <https://doi.org/10.1007/s10964-016-0608-x>

- Callaghan, P. (2004). Exercise: a neglected intervention in mental health care? *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 11(4), 476-483.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2850.2004.00751.x>
- Carter, S. M. & Little, M. (2016). Justifying Knowledge, Justifying Method, Taking Action: Epistemologies, Methodologies, and Methods in Qualitative Research. *Qualitative Health Research*, 17(10), 1316-1328. <https://doi.org/10.1177/1049732307306927>
- Chen, X., Cai, Z., He, J. & Fan, X. (2020). Gender Differences in Life Satisfaction Among Children and Adolescents: A Meta-analysis. *Journal of Happiness Studies*, 21(6), 2279–2307. <https://doi.org/10.1007/s10902-019-00169-9>
- Chmelík, F., Frömel, K., Groffik, D., Šafář, M. & Mitáš, J. (2021). Does Vigorous Physical Activity Contribute to Adolescent Life Satisfaction? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(5), 2236.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18052236>
- Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic Press.
- Cosma, A., Stevens, G., Martin, G., Duinhof, E. L., Walsh, S. D., Garcia-Moya, I., Költő, A., Gobina, I., Canale, N., Catunda, C., Inchley, J. & de Looze, M. (2020). Cross-National Time Trends in Adolescent Mental Well-Being From 2002 to 2018 and the Explanatory Role of Schoolwork Pressure. *Journal of Adolescent Health*, 66(6), 50-58. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.02.010>
- Creswell, J. W. & Creswell, J. D. (2018). *Research design: qualitative, quantitative & mixed methods approaches* (5. utg.). SAGE.
- Dalland, O. (2020) *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.
- Danielsen, A. G. (2010). Supportive and motivating environments in school: Main factors to make well-being and learning a reality. *Norsk epidemiologi*, 20(1).
<https://doi.org/10.5324/nje.v20i1.1293>
- Danielsen, A. G., Samdal, O., Hetland, J. & Wold, B. (2009). School-Related Social Support and Students' Perceived Life Satisfaction. *The Journal of Educational Research*, 102(4), 303-320. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.4.303-320>
- Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5. utg.). SAGE.

- Dey, M., Jorm, A. F. & Mackinnon, A. J. (2015). Cross-sectional time trends in psychological and somatic health complaints among adolescents: a structural equation modelling analysis of 'Health Behaviour in School-aged Children' data from Switzerland. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 50(8), 1189-1198. <https://doi.org/10.1007/>
- Doré, I., Sylvester, B., Sabiston, C., Sylvestre, M.-P., O'Loughlin, J., Brunet, J., & Bélanger, M. (2020). Mechanisms underpinning the association between physical activity and mental health in adolescence: a 6-year study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 9-9. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0911-5>
- Due, P., Eriksson, C., Torsheim, T., Potrebny, T., Välimaa, R., Suominen, S., Rasmussen, M., Currie, C. & Damgaard, M. T. (2019). Trends in high life satisfaction among adolescents in five Nordic countries 2002-2014. *Nordisk välfärdsvetenskap*, 4(2), 54-66. <https://doi.org/10.18261/issn.2464-4161-2019-02-03>
- Eriksen, H. (2017). The Cognitive Activation Theory of Stress (CATS) in Occupational Health. I A. M. Rossi, J. A. Meurs & P. L. Perrewé (Red.), *Stress and Quality of Working Life: Conceptualizing and Assessing Stress* (s. 41-63). Information Age Publishing.
- Eriksen, I. M., Sletten, M. A., Bakken, A. & Von Soest, T. (2017). *Stress og press blant ungdom: Erfaringer, årsaker og utbredelse av psykiske helseplager*. (NOVA Rapport 6/17). Velferdsforskningsinstituttet NOVA. <http://hdl.handle.net/20.500.12199/3480>
- Everly, G. S. & Lating, J. M. (2019). *A Clinical Guide to the Treatment of the Human Stress Response* (3.utg.). Springer.
- Fedewa, A. L. & Ahn, S. (2011). The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: A meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 82(3), 521-535. <https://doi.org/10.1080/02701367.2011.10599785>
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5. utg.). SAGE Publications Ltd.
- FN. (2022, 23. Februar). *God helse og livskvalitet*. <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/god-helse-og-livskvalitet>
- Folkehelseloven. (2012). *Lov om folkehelsearbeid* (LOV-2011-06-24-29). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2011-06-24-29>

- Forskningsetikkloven. (2017). *Lov om organisering av forskningsetisk arbeid* (LOV-2017-04-28-23) Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2017-04-28-23>
- Fuchs, R., Hahn, A. & Schwarzer, R. (1994). Effekte sportlicher Aktivität auf Selbstwirksamkeits-Erwartung und Gesundheit in einer stressreichen Lebenssituation [Effects of exercise on self-efficacy and health in a stressful life situation]. *Sportwissenschaft* 24(1), 67–81.
- Garipey, G., McKinnon, B., Sentenac, M. & Elgar, F. J. (2016). Validity and Reliability of a Brief Symptom Checklist to Measure Psychological Health in School-Aged Children. *Child Indicators Research*, 9(2), 471-484. <http://dx.doi.org/10.1007/s12187-015-9326-2>
- Gerber, M. & Puhse, U. (2008). "Don't crack under pressure!" - do leisure time physical activity and self-esteem moderate the relationship between school-based stress and psychosomatic complaints? *Journal of Psychosomatic Research*, 65, 363-9. <https://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.06.012>
- Gerber, M. & Pühse, U. (2009). Do exercise and fitness protect against stress-induced health complaints? A review of the literature. *Scandinavian journal of public health*, 37(8), 801-819. <https://doi.org/10.1177/1403494809350522>
- Grønmo, S. (2020). *Samfunnsvitenskapelige metoder* (2. utg.). Fagbokforlaget.
- Guddal, M. H., Stensland, S. Ø., Småstuen, M. C., Johnsen, M. B., Zwart, J.-A. & Storheim, K. (2019). Physical activity and sport participation among adolescents: associations with mental health in different age groups. Results from the Young-HUNT study: a cross-sectional survey. *BMJ Open*, 9(9). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028555>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M. & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1,6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Hale, G. E., Colquhoun, L., Lancastle, D., Lewis, N. & Tyson, P. J. (2021). Review: Physical activity interventions for the mental health and well-being of adolescents – a systematic review. *Child and Adolescent Mental Health*, 26(4), 357-368. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/camh.12485>

- Haug, E., Robson-Wold, C., Helland, T., Jåstad, A., Torsheim, T., Fismen, A.-S., Wold, B. & Samdal, O. (2020). *Barn og unges helse og trivsel: Forekomst og sosial ulikhet i Norge og Norden*. (HEMIL rapport 2020). Institutt for helse, miljø og likeverd. https://www.uib.no/sites/w3.uib.no/files/attachments/hevas_rapport_v10.pdf
- Haugland, S., Wold, B., & Torsheim, T. (2003). Relieving the Pressure? The Role of Physical Activity in the Relationship between School-Related Stress and Adolescent Health Complaints. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(2), 127-135. <https://doi.org/10.1080/02701367.2003.10609074>
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: a regression-based approach* (2. utg.). The Guilford Press.
- HBSC. (u.å.). *HBSC*. <http://www.hbsc.org/>
- Helsedirektoratet. (2022, 09. mai). *Fysisk aktivitet i forebygging og behandling. Nasjonale faglige råd*. <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-for-barn-unge-voksne-eldre-og-gravide>
- Helseforskningsloven. (2008). *Lov om medisinsk og helsefaglig forskning* (LOV-2008-06-20-44). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/LTI/lov/2008-06-20-44>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2017). *Mestre hele livet - Regjeringens strategi for god psykisk helse (2017-2022)*. Regjeringen. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/mestre-hele-livet/id2568354/>
- HEMIL. (2020). *Metode*. Institutt for helse miljø og likeverd (HEMIL). Upublisert.
- Huebner, E. S. (1991). Initial Development of the Student's Life Satisfaction Scale. *School psychology international*, 12(3), 231-240. <https://doi.org/10.1177/0143034391123010>
- Högberg, B. (2021). Educational stressors and secular trends in school stress and mental health problems in adolescents. *Social Science & Medicine*, 270, 113616. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113616>
- Högberg, B., Strandh, M. & Hagquist, C. (2020). Gender and secular trends in adolescent mental health over 24 years – The role of school-related stress. *Social Science & Medicine*, 250, 112890. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.112890>
- Inchley, J., Currie, D., Cosma, A. & Samdal, O. (2018). Health behaviour in school-aged children (HBSC) Study protocol: background, methodology and mandatory items for the 2017/18 survey.
- Jacobsen, S. E., Andersen, P. L., Nordø, Å. D., Sletten, M. & Arnesen, D. (2021). *Sosial ulikhet i barn og unges deltakelse i organiserte fritidsaktiviteter*. Senter for forskning på sivilsamfunn og frivillig sektor. <https://hdl.handle.net/11250/2728534>

- Janssen, I. & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7(1), 40-40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Abstrakt.
- Khan, A., Lee, E-Y., Rosenbaum, S., Khan, S. R. & Tremblay, M. S. (2021). Dose-dependent and joint associations between screen time, physical activity, and mental wellbeing in adolescents: an international observational study. *The lancet child & adolescent health*. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00200-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00200-5)
- Klinger, D. A., Freeman, J. G., Bilz, L., Liiv, K., Ramelow, D., Sebok, S. S., Samdal, O., Dür, W. & Rasmussen, M. (2015). Cross-national trends in perceived school pressure by gender and age from 1994 to 2010, *European Journal of Public Health*, 25(2), 51–56. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv027>
- Kuhn, T. (1970). *The structure of scientific revolutions*. The University of Chicago Press.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Leveresen, I., Danielsen, A. G., Birkeland, M. S. & Samdal, O. (2012). Basic Psychological Need Satisfaction in Leisure Activities and Adolescents' Life Satisfaction. *Journal of Youth Adolescence*, 41(12), 1588-1599. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9776-5>
- Lillejord, S., Børte, K., Ruud, E. & Morgan, K. (2017). Stress i skolen – en systematisk kunnskapsoversikt. Oslo: Kunnskapssenter for utdanning. <https://utdanningsforskning.no/artikler/2017/stress-i-skolen/>
- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., Kelly, P., Smith, J., Raine, L. & Biddle, S. (2016). Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics*, 138(3). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
- Löfstedt, P., García-Moya, I., Corell, M., Paniagua, C., Samdal, O., Välimaa, R., Lyyra, N., Currie, D. & Rasmussen, M. (2020). School Satisfaction and School Pressure in the WHO European Region and North America: An Analysis of Time Trends (2002–2018) and Patterns of Co-occurrence in 32 Countries. *Journal of Adolescent Health*, 66(6), 59-69. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.03.007>

- Machado-Rodrigues, A. M., Figueiredo, A. J., Mota, J., Cumming, S. P., Eisenmann, J. C., Malina, R. M. & Coelho-e-Silva, M. J. (2012). Concurrent validation of estimated activity energy expenditure using a 3-day diary and accelerometry in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22(2), 259-264. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01155.x>
- Marquez, J. & Long, E. (2021). A global decline in adolescents' subjective well-being: A comparative study exploring patterns of change in the life satisfaction of 15-year-old students in 46 countries. *Child Indicators Research* 14(3), 1251–1292. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09788-8>
- Mazur, J., Nalecz, H., Kleszczewska, D., Malkowska-Szkutnik, A. & Borraccino, A. (2016). Behavioural factors enhancing mental health - preliminary results of the study on its association with physical activity in 15 to 16 year olds. *Developmental period medicine*, 20(4), 315-324. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med13&NEWS=N&AN=28216486>
- Meld. St. 19 (2018-2019). *Folkehelsemeldinga: Gode liv i eit trygt samfunn*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-19-20182019/id2639770/>
- Mendonca, G., Cheng, L. A., Melo, E. N. & de Farias Junior, J. C. (2014). Physical activity and social support in adolescents: a systematic review. *Health Education Research*, 29(5), 822-839. <https://doi.org/10.1093/her/cyu017>
- Meyer, S., Grob, A. & Gerber, M. (2021). No fun, no gain: The stress-buffering effect of physical activity on life satisfaction depends on adolescents' intrinsic motivation. *Psychology of Sport and Exercise*, 56, 102004. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2021.102004>
- Moksnes, U. K., Moljord, I. E. O., Espnes, G. A., & Byrne, D. G. (2010). Leisure time physical activity does not moderate the relationship between stress and psychological functioning in Norwegian adolescents. *Mental health and physical activity*, 3(1), 17-22. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.12.002>
- Moljord, I. E. O., Eriksen, L., Moksnes, U. K & Espnes, G. A. (2011). Stress and Happiness among Adolescents with Varying Frequency of Physical Activity. *Perceptual and Motor Skills*, 113(2), 631-646. <https://doi.org/10.2466/02.06.10.13.PMS.113.5.631-646>

- Neill, R. D., Lloyd, K., Best, P. & Tully, M. A. (2020). The effects of interventions with physical activity components on adolescent mental health: Systematic review and meta-analysis. *Mental health and physical activity*, 19, 1-11.
<https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100359>
- Nes, R. B., Røysamb, E., Eilertsen, M. G., Hansen, T. & Nilsen, T. S. (2021). *Livskvalitet i Norge*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/samfunn/livskvalitet-i-norge/?term=&h=1>
- NESH. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. <https://www.forskningsetikk.no/>
- Neuman, W. L. (2014). *Social research methods: qualitative and quantitative approaches* (7. utg.). Pearson.
- Nutbeam, D., Harris, E., & Wise, M. (2010). *Theory in a nutshell: a practical guide to health promotion theories* (3.utg.). McGraw-Hill.
- Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual - A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7.utg.). McGraw Hill.
- Park, N. (2004). The Role of Subjective Well-Being in Positive Youth Development. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 591, 25–39.
<http://doi.org/10.1177/0002716203260078>
- Pasta, D. J. (2009, mars). *Learning When to Be Discrete: Continuous vs. Categorical Predictors*. Dokument presentert ved SAS Global Forum, Washington D.C.
<http://support.sas.com/resources/papers/proceedings09/248-2009.pdf>
- Phillips, D. C. & Burbules, N. C. (2000). *Postpositivism and educational research*. Rowman and Littlefield publishers.
- Potrebny, T., Nora, W., Haugstvedt, A., Ragnhild, S., Torsheim, T., Wold, B. & Thuen, F. (2019). Health complaints among adolescents in Norway: A twenty-year perspective on trends. *PLoS One*, 14(1).
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0210509>
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., & Long, B. (2001). A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 155(5), 554–559. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.5.554>
- Prop. 121. S (2018-2019). *Opptappingsplan for barn og unges psykiske helse (2019–2024)*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-121-s-20182019/id2652917/>

- Punch, K. F. (2014). *Introduction to Social Research: Quantitative and Qualitative Approaches*. SAGE Publications Ltd.
- Redmond, G., García-Moya, I., Moreno, C., Mooney, A. & Brooks, F. (2021). Gender differences in the relationship between pressure from schoolwork and health complaints: a three country study. *Child Indicators Research*.
<https://doi.org/10.1007/s12187-021-09879-0>
- Reiss, F. (2013). Socioeconomic inequalities and mental health problems in children and adolescents: A systematic review. *Social Science & Medicine*, 90, 24-31.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.04.026>
- Reneflot, A., Aarø, L. E., Aase, H., Reichborn-Kjennerud, T., Tambs, K. & Øverland, S. (2018, 15. januar). *Psykisk helse i Norge*. Folkehelseinstituttet.
<https://www.fhi.no/publ/2018/psykisk-helse-i-norge/>
- Rod, N. H. (2019). *Stress og helse: årsaker, helsekonsekvenser og sosial ulikhet*. Gyldendal.
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K. I., Lubans, D. R., Ortega, F. B. & Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 49(9), 1383-1410.
<https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
- Russell, G. & Lightman, S. (2019). The human stress response. *Nature Reviews. Endocrinology*, 15(9), 525-534. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1038/s41574-019-0228-0>
- Sand, O., Sjaastad, Ø. V. & Haug, E. (2014). *Menneskets fysiologi* (2.utg.). Gyldendal.
- Scott, J. J., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C. & Lubans, D. R. (2015). Testing a single-item measure for youth. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 51(8), 787-793.
<https://doi.org/10.1111/jpc.12836>
- Selye H. (1936). A syndrome produced by diverse nocuous agents. *Nature*, 138(3479), 32-32. <https://doi.org/10.1038/138032a0>
- Selye, H. (1976). *Stress in health and disease*. Butterworths.
- Silverman, M. N. & Deuster, P. A. (2014). Biological mechanisms underlying the role of physical fitness in health and resilience. *Interface Focus*, 4(5), 20140040.
<https://doi.org/10.1098/rsfs.2014.0040>

- Sirard, J. R., Cutler, G. J., Hannan, P. J., Graham, D. J. & Neumark-Sztainer, D. (2011). Evaluation of Two Self-Report Measures of Physical Activity with Accelerometry in Young Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(5), 605. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000401671.07274.c4>
- Skogen, J. C., Smith, O. R. F., Aarø, L. E., Siqueland, J. & Øverland, S. N. (2018). *Barn og unges psykiske helse: Forebyggende og helsefremmende folkehelseiltak. En kunnskapsoversikt*. Folkehelseinstituttet. <https://www.fhi.no/publ/2018/barn-og-unges-psykiske-helse-forebyggende-og-helsefremmende-folkehelseilta/>
- Slapšinskaitė, A., Lukoševičiūtė, J. & Šmigelskas, K. (2020). Interplay between adolescent physical activity and life satisfaction: gender as potential effect modifier. *International Journal of Public Health*, 65(8), 1355-1363. <https://doi.org/10.1007/s00038-020-01473-5>
- Soest, T. V., Bakken, A., Pedersen, W. & Sletten, M. A. (2020). Livstilfredshet blant ungdom før og under covid-19-pandemien. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.20.0437>
- Solmi, M., Radua, J., Olivola, M., Croce, E., Soardo, L., Salazar de Pablo, G., Il Shin, J., Kirkbride, J. B., Jones, P., Kim, J. H., Kim, J. Y., Carvalho, A. F., Seeman, M. V., Correll, C. U. & Fusar-Poli, P. (2022). Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Molecular Psychiatry*, 27(1), 281-295. <https://doi.org/10.1038/s41380-021-01161-7>
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., Bratteteig, M., Dalhaug, E. M., Andersen, I. D., Andersen, O. K., Kolle, E., Ekelund, U. & Dalene, K. E. (2019). *Kartlegging av fysisk aktivitet, sedat tid og fysisk form blant unge (ungkan3)*. Norges Idrettshøgskole. https://www.fhi.no/globalassets/bilder/rapporter-og-trykksaker/2019/ungkan3_rapport_final_27.02.19.pdf
- Stockemer, D. (2019). *Quantitative Methods for the Social Sciences: A Practical Introduction with Examples in SPSS and Stata*. Springer International Publishing AG.
- Su, Y., Zhang, Y., Chen, S.-T., Hong, J.-T. & Wang, H. (2022). Is the Health Behavior in School-Aged Survey Questionnaire Reliable and Valid in Assessing Physical Activity and Sedentary Behavior in Young Populations? A Systematic Review. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.729641>

- Szabo, S., Tache, Y. & Somogyi, A. (2012). The legacy of Hans Selye and the origins of stress research: A retrospective 75 years after his landmark brief "Letter" to the Editor# of Nature. *Stress*, 15(5), 472-478.
<https://doi.org/10.3109/10253890.2012.710919>
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S. & Ullman, J. B. (2019). *Using multivariate statistics* (7. utg.). Pearson.
- Tsatsoulis, A. & Fountoulakis, S. (2006). The Protective Role of Exercise on Stress System Dysregulation and Comorbidities. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1083(1), 196-213. <https://doi.org/10.1196/annals.1367.020>
- UIB. (2020, 18. august). *Helsevaner blant skoleelever. En WHO undersøkelse i flere land (HEVAS)*. <https://www.uib.no/helsevaner>
- Ursin, H. (1997). Sensitization, somatization, and subjective health complaints. *International Journal of Behavioral Medicine*, 4(2), 105-116.
http://dx.doi.org/10.1207/s15327558ijbm0402_1
- Ursin, H. & Eriksen, H. R. (2004). The cognitive activation theory of stress. *Psychoneuroendocrinology*, 29(5), 567-592.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0306-4530\(03\)00091-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0306-4530(03)00091-X)
- Vandendriessche, A., Ghekiere, A., Van Cauwenberg, J., De Clercq, B., Dhondt, K., DeSmet, A., Tynjala, J., Verloigne, M. & Deforche, B. (2019). Does sleep mediate the association between school pressure, physical activity, screen time, and psychological symptoms in early adolescents? A 12-country study. *International Journal of Environmental Research & Public Health*, 16(6), 1072.
<https://dx.doi.org/10.3390/ijerph16061072>
- Van Horn, P. S., Green, K. E. & Martinussen, M. (2009). Survey Response Rates and Survey Administration in Counseling and Clinical Psychology: A Meta-Analysis. *Educational and psychological measurement*, 69(3), 389-403.
<https://doi.org/10.1177/0013164408324462>
- Veenhoven, R. (1991). Questions on happiness: classical topics, modern answers, blind spots. I F. Strack, M. Argyle, & N. Schwarz (Red.). *Subjective well-being. An interdisciplinary perspective* (s. 77–100). Pergamon.
- Von Mehren, B., Kallhovd, A. G., Torsheim, T. & Wold, B. (2001). Subjective health complaints among 15-year-old school children: Does physical activity moderate the effect of school related stress? *Nordisk Psykologi*, 53(2), 157-171.
<https://doi.org/10.1080/00291463.2001.11863993>

- Wang, G., Li, W. Dong & Dou, K. (2020). Extracurricular sports participation increases life satisfaction among Chinese adolescents: A moderated mediation model. *Social Behavior and Personality*, 48(8), 1-11. <https://doi.org/10.2224/sbp.8993>
- Warburton, D. E. R. & Bredin, S. S. D. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current Opinion in Cardiology*, 32(5), 541-556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- West, P. & Sweeting, H. (2003). Fifteen, female and stressed: changing patterns of psychological distress over time. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(3), 399-411. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00130>
- WHO. (1986). Ottawa charter for health promotion. *Health promotion international*, 1(4), 405. <https://doi.org/10.1093/heapro/1.4.405>
- WHO. (2018a). *Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world*. WHO. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
- WHO. (2018b, 30. mars). *Mental health - strengthening our response*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>
- WHO. (2020a). *Spotlight on adolescent health and well-being. Findings from the 2017/2018 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) survey in Europe and Canada. International report. Volume 1. Key data*. <https://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc/publications/2020/spotlight-on-adolescent-health-and-well-being.-findings-from-the-20172018-health-behaviour-in-school-aged-children-hbsc-survey-in-europe-and-canada.-international-report.-volume-1.-key-findings>
- WHO. (2020b). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- WHO. (2021, 3. desember). *Life satisfaction*. https://gateway.euro.who.int/en/indicators/h2020_24-life-satisfaction/
- Zaborskis, A. & Grincaite, M. (2018). Gender and Age Differences in Social Inequality on Adolescent Life Satisfaction: A Comparative Analysis of Health Behaviour Data from 41 Countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 1297. <https://doi.org/10.3390/ijerph15071297>

- Zhu, X., Haegele, J. A., Liu, H. & Yu, F. (2021). Academic Stress, Physical Activity, Sleep, and Mental Health among Chinese Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7257. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147257>
- Östberg, V., Almquist, Y. B., Folkesson, L., Låftman, S. B., Modin, B. & Lindfors, P. (2015). The Complexity of Stress in Mid-Adolescent Girls and Boys. *Child Indicators Research*, 8(2), 403–423. <https://doi.org/10.1007/s12187-014-9245-7>
- Åvitsland, A., Leibinger, E., Haugen, T., Lerum, Ø., Solberg, R. B., Kalle, E. & Dyrstad, S. M. (2020). The association between physical fitness and mental health in Norwegian adolescents. *BMC Public Health*, 20(1), 776-776. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08936-7>

Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel til rektor



Bergen, XX.XX.2017

Forespørsel om å delta i undersøkelsen "Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land".

Fra en nasjonal liste over alle landets skoler og klassetrinn, er elever påtrinn ved xx skole, valgt ut til å delta i en undersøkelse om helse og trivsel blant skoleelever. Med dette ber vi skolen om å la den aktuelle gruppen delta i undersøkelsen "Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land" (HEVAS).

Undersøkelsen blir gjennomført i rundt 40 andre land, de fleste i Europa, og Verdens helseorganisasjon står bak prosjektet. I Norge gjennomføres undersøkelsen blant cirka 7000 elever på 6., 8. og 10. trinn i grunnskolen, og blant elever i 1. klasse på videregående skole. Årets undersøkelse er den tiende i rekken, og planlegges gjennomført i månedsskiftet november/desember 2017. Senter for forskning om helsefremmende arbeid, miljø og livsstil (HEMIL-senteret) ved Universitetet i Bergen, er ansvarlig for undersøkelsen i Norge. Prosjektleder er Professor Oddrun Samdal.

Opplegget for undersøkelsen er vurdert av Regional etisk komité (REK) og godkjent av Personvernombudet. Helse- og Utdanningsdirektoratene anbefaler skolen om å delta i undersøkelsen. Anbefalingen finnes på våre nettsider www.uib.no/helsevaner. Der finnes også spørreskjema og mer informasjon om studien, som har pågått siden 1983, inklusiv norsk og internasjonal rapport fra tidligere undersøkelser.

Bakgrunn for undersøkelsen

Norske helse- og utdanningsmyndigheter er opptatt av å utvikle politikk og tiltak som kan fremme helse og velvære i befolkningen. Tiltak for å skape en helsepositiv livsstil og økt helsebevissthet i yngre alder, står sentralt i dette arbeidet. Det er derfor viktig å kartlegge faktorene som bidrar til god utvikling i helse og livstilfredshet hos barn og unge.

Formålet med denne undersøkelsen er å bidra med slik informasjon ved å kartlegge helseopplevelse og helserelaterte vanemønstre blant skoleelever, og identifisere forhold som kan virke inn på helsen og livsstilen. I årets undersøkelse fokuserer vi på skolemiljøerfaringer, fysisk aktivitet og andre fritidsaktiviteter. Resultater fra undersøkelsen deles med helse- og utdanningsmyndigheter som grunnlag for å utarbeide helsefremmende tiltak for yngre aldersgrupper. I tillegg sendes rapport fra den nasjonale undersøkelsen til alle deltakende skoler. Det planlegges også å lage en lærepakke om helse- og trivselsfremmende arbeid i skolen med utgangspunkt i dataene som samles inn.

Gateadresse	Postadresse	Telefon	e-post
Christies gate 13 5020 Bergen	Postboks 7807 5020 Bergen	55 58 48 43	hevas@uib.no

Prosedyre for datainnsamlingen

Datainnsamlingen vil bli gjennomført etter godkjenning fra skolen. Elevene skal benytte inntil én skoletime til å svare på et elektronisk spørreskjema om fritidsvaner, idrett og fysisk aktivitet, helse og skolemiljø. Alle spørsmål som er med i skjemaet, er prøvd ut på forhånd.

Spørreskjemaet inneholder ingen spørsmål som gjør det mulig å identifisere elevene eller skolen. Dataene som blir samlet inn, er anonyme. Ikke engang lærerne ved skolen, vil få vite hva den enkelte elev svarer. Elevene velger selv om de vil svare på undersøkelsen, og de kan hoppe over enkeltspørsmål underveis. Foresatte kan reservere seg mot at eget barn deltar i undersøkelsen.

Vi håper at en eller flere av lærerne (gjerne kontaktlærer) vil hjelpe oss med det praktiske. Dersom dere ønsker å delta i undersøkelsen, vil vi sende veiledning og informasjonsskrivet som skal distribueres til foreldrene, rundt **XX.XX** 2017.

En oppsummering av de viktigste resultatene, vil bli sendt til skolene når disse foreligger. Blant de skolene som deltar, vil vi på bakgrunn av loddrekning, fordele 10 premier av verdi kroner 5.000 per stykk.

Vennligst svar om dere ønsker å delta i undersøkelsen ved å trykke på denne lenken:
<https://xxxxxx>

Dersom du ikke kommer inn på skjemaet ved å klikke på den oppgitte lenken, kan du kopiere lenken og lime den inn i adressefeltet i nettleseren.

Med vennlig hilsen

Professor
Oddrun Samdal
Oddrun.Samdal@uib.no

Prosjektmedarbeider
Ingebjørg Louise Rockwell Djupedal
Ingebjorg.Djupedal@uib.no

Gateadresse	Postadresse	Telefon	e-post
Christies gate 13 5020 Bergen	Postboks 7807 5020 Bergen	55 58 48 43	hevas@uib.no

Vedlegg 2: Informasjonsskriv til foresatte



UNIVERSITETET I BERGEN
Det psykologiske fakultet

Orientering til foresatte og forespørsel om samtykke til deltakelse i undersøkelse. Helsevaner blant skoleelever. En WHO undersøkelse i flere land

Bakgrunn og formål

Formålet med denne undersøkelsen, er å kartlegge faktorene som bidrar til god utvikling i helse og livstilfredshet blant barn og unge, samt å finne frem til tiltak som kan skape en helsepositiv livsstil og økt helsebevissthet i yngre alder.

Undersøkelsen blir gjennomført i over 40 andre land, de fleste i Europa. Verdens helseorganisasjon (WHO) står bak prosjektet, og HEMIL-senteret ved Universitetet i Bergen, er ansvarlig for undersøkelsen i Norge. Tilsvarende undersøkelser har blitt gjennomført hvert fjerde år siden 1985.

Den innsamlede informasjonen vil bli benyttet til forskning og til å lage rapporter og analyser for WHO og norske helse- og utdanningsmyndigheter. WHO er interessert i å kartlegge på tvers av land, mens norske helse- og utdanningsmyndigheter benytter resultatene til å utvikle politikk og tiltak som kan fremme helse og trivsel blant barn og unge.

Skolen der ditt barn er elev, er trukket ut for å bli med i undersøkelsen. Undersøkelsen blir gjennomført på skoler fra alle deler av landet blant elever på 6., 8. og 10. klassetrinn, samt blant elever på første årstrinn i videregående skole. Totalt vil cirka 7 000 elever delta.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Vi ber om samtykke til at ditt barn kan fylle ut et elektronisk spørreskjema. Det skal fylles ut på skolen i løpet av en skoletime. Verken andre elever eller læreren, vil få vite hva ditt barn svarer. Skjemaet inneholder blant annet spørsmål om matvaner, fysisk aktivitet, røyking, skoletrivsel og elevens helse- og trivselsopplevelse. Spørreskjemaet inneholder også et par spørsmål som gjelder foreldrene, blant annet om yrkesaktivitet og sosioøkonomisk status. Hele spørreskjemaet er tilgjengelig fra følgende nettside: <http://www.uib.no/helsevaner>

Hva skjer med informasjonen om eleven?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Spørreskjemaet inneholder ingen spørsmål som identifiserer eleven direkte. Skolen er identifisert i datafilen med en kode. Så lenge datainnsamlingen pågår, vil prosjektgruppen kunne koble på skolenavn. Slik kobling vil bare bli gjort i forbindelse med purring til skolene, og skolenavn vil aldri bli lagret sammen med dataene. Prosjektgruppen ved HEMIL-senteret lagrer koblingslisten med skolekode og skolenavn på et tilgangsregulert nettverksområde. Når datainnsamlingen er ferdig sommeren 2018, vil koblingslisten bli slettet og datafilen bli gjennomgått slik at det ferdige datasettet er helt anonymt.

Frivillig deltakelse

Ditt barn kan ikke delta uten ditt samtykke. Selv om samtykke er gitt, kan barnet selv velge ikke å delta.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS og Regional etisk komité.

Tilbakemelding til lærer

Vi ber om at du gir ditt eventuelle samtykke ved å melde at det er OK at ditt barn kan delta i undersøkelsen til kontaktlærer. Du kan gi denne meldingen per e-post, SMS eller muntlig til kontaktlærer.

Med vennlig hilsen
Oddrun Samdal
Professor

Vedlegg 3: Informasjonskriv til videregående elever



UNIVERSITETET I BERGEN

HEMIL-senteret

Senter for forskning om helsefremmende arbeid, miljø og livsstil

Orientering til elever på vg1:

Helsevaner blant skoleelever. En WHO undersøkelse i flere land

Bakgrunn og formål

Formålet med denne undersøkelsen, er å kartlegge faktorene som bidrar til god utvikling i helse og livstilfredshet blant barn og unge, samt å finne frem til tiltak som kan skape en helsepositiv livsstil og økt helsebevissthet i yngre alder.

Undersøkelsen blir gjennomført i vel 40 andre land, de fleste i Europa. Verdens helseorganisasjon (WHO) står bak prosjektet, og Senter for forskning om helsefremmende arbeid, miljø og livsstil (HEMIL-senteret) ved Universitetet i Bergen, er ansvarlig for undersøkelsen i Norge. Tilsvarende undersøkelser har blitt gjennomført hvert fjerde år siden 1985.

Den innsamlede informasjonen vil bli benyttet til forskning og til å lage rapporter og analyser for WHO og norske helse- og utdanningsmyndigheter. WHO er interessert i å kartlegge situasjonen, og utviklingen, på tvers av land, mens norske helse- og utdanningsmyndigheter benytter resultatene til å utvikle politikk og tiltak som kan fremme helse og trivsel blant barn og unge.

Skolen der du er elev, er trukket ut for å bli med i undersøkelsen. Undersøkelsen blir gjennomført på skoler fra alle deler av landet blant elever på 6., 8. og 10. klassetrinn, samt blant elever på vg1. Totalt vil cirka 7 000 elever delta.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Du deltar i undersøkelsen ved å fylle ut et elektronisk spørreskjema. Det skal fylles ut på skolen i løpet av en skoletime. Verken andre elever eller læreren, vil få vite hva du svarer. Skjemaet inneholder blant annet spørsmål om matvaner, fysisk aktivitet, røyking, skoletrivsel og helseopplevelse.

Spørreskjemaet inneholder noen få spørsmål som gjelder dine foresatte, blant annet om yrkesaktivitet og sosioøkonomisk status. Det er derfor viktig at du informerer dem om at du deltar i undersøkelsen.

Hele spørreskjemaet er tilgjengelig fra følgende nettside: <http://www.uib.no/helsevaner>

Hva skjer med informasjonen du gir?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Spørreskjemaet inneholder ingen spørsmål som identifiserer deg direkte. Skolen er identifisert i datafilen med en kode. Så lenge datainnsamlingen pågår, vil prosjektgruppen kunne koble på skolenavn. Slik kobling vil bare bli gjort i forbindelse med purring til skolene, og skolenavn vil aldri bli lagret sammen med dataene. Prosjektgruppen ved HEMIL-senteret lagrer koblingslisten med skolekode og skolenavn på et tilgangsregulert nettverksområde. Når datainnsamlingen er ferdig sommeren 2018, vil koblingslisten bli slettet og datafilen bli gjennomgått slik at det ferdige datasettet er helt anonymt.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig om du vil delta i undersøkelsen. Du kan også hoppe over enkeltspørsmål underveis i utfyllingen.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, NSD - Norsk senter for forskningsdata AS og Regional etisk komité.

Med vennlig hilsen

Oddrun Samdal
Professor



Vedlegg 4: Fremsiden til spørreskjemaet

Helsevaner blant skoleelever.

En WHO-undersøkelse i over 40 land.

Kjære elev!

Ved å svare på disse spørsmålene, vil du hjelpe oss med å finne ut mer om barn og unges livsstil og skolemiljø. De samme spørsmålene vil bli stilt til skoleelever i 40 andre land. Svarene dine skal være hemmelige, derfor skal du ikke besvare spørsmålene mens andre ser på.

Dersom du ikke ønsker å svare, kan du la være. Hvis det er noen spørsmål du ikke ønsker å svare på, kan du gå videre til neste spørsmål.

Les hvert enkelt spørsmål, og svar så ærlig som du kan.

På forhånd takk for hjelpen!

NB: Du kan skifte språk nederst på siden.

Oddrun Samdal
Professor

Ingebjørg Louise Rockwell Djupedal
Prosjektmedarbeider

Vedlegg 5: Spørsmålene i spørreskjemaet

Kjønn:

Er du gutt eller jente?

- (1) Gutt
(2) Jente

Alder:

Hvilken klasse går du i?

- (1) 6. klasse
(2) 8. klasse
(3) 10. klasse
(4) 1. klasse på videregående

Sosioøkonomisk status (Family Affluence Scale):

Har din familie bil?

- (1) Nei
(2) Ja, en
(3) Ja, to eller flere

Har du eget soverom?

- (1) Ja
(2) Nei

Hvor mange ganger reiste du og familien din på ferie til utlandet i fjor?

- (1) Ingen
(2) En gang
(3) To ganger
(4) Mer enn to ganger

Hvor mange PC-er har familien din?

- (1) Ingen
- (2) En
- (3) To
- (4) Flere enn to

Hvor mange bad (rom med badekar eller dusj) er det i hjemmet ditt?

- (1) Ingen
- (2) Ett
- (3) To
- (4) Flere enn to

Har familien din oppvaskmaskin hjemme?

- (1) Ja
- (2) Nei

Skolestress:

Hvor stresset blir du av skolearbeidet (både arbeid du skal gjøre på skolen og lekser)?

- (1) Ikke i det hele tatt
- (2) Litt
- (3) Ganske mye
- (4) Svært mye

Helseplager:

I løpet av de siste 6 månedene: Hvor ofte har du hatt følgende plager?

	Omtrent hver dag	Mer enn én gang pr. uke	Omtrent hver uke	Omtrent hver måned	Sjelden eller aldri
Hodepine	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Vondt i magen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ryggsmarter	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Følt deg nedfor	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

	Omtrent hver dag	Mer enn én gang pr. uke	Omtrent hver uke	Omtrent hver måned	Sjelden eller aldri
Vært irriterbar eller i dårlig humør	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Nervøs	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Vanskelig for å sovne	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Svimmel	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Vondt i nakken og skulderen	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Lei og utslitt (sliten)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Redd	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Livstilfredshet:

I løpet av de siste ukene: Hvor ofte har du følt deg slik utsagnene under beskriver det?

	Aldri	Av og til	Ofte	Nesten alltid
Jeg er fornøyd med hvordan jeg har det for tiden.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Livet mitt går bra.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Livet mitt er akkurat slik det skal være.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg kunne tenke meg å forandre mange ting i livet mitt.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg skulle ønske livet var annerledes.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg har et godt liv.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg trives med hva som skjer i livet mitt.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg har det jeg ønsker meg i livet.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>
Jeg har det bedre enn de fleste andre på min alder.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>

Fysisk aktivitet:

Med fysisk aktivitet mener vi aktiviteter som gjør at du en del av tiden får økt puls og blir andpusten. Fysisk aktivitet er for eksempel idrettsaktiviteter etter skolen, aktiviteter på skolen, det å leke med venner eller det å gå til skolen. Andre eksempler er å løpe, stå på skateboard, sykle, svømme, spille fotball, stå på ski/snowboard eller danse. For det neste spørsmålet, legg sammen all den tiden du var fysisk aktiv hver dag.

I løpet av de siste 7 dagene. Hvor mange av disse dagene var du fysisk aktiv i minst 60 minutter per dag?

- (0) Ingen dager
- (1) 1 dag
- (2) 2 dager
- (3) 3 dager
- (4) 4 dager
- (5) 5 dager
- (6) 6 dager
- (7) 7 dager