

MASTEROPPGAVE

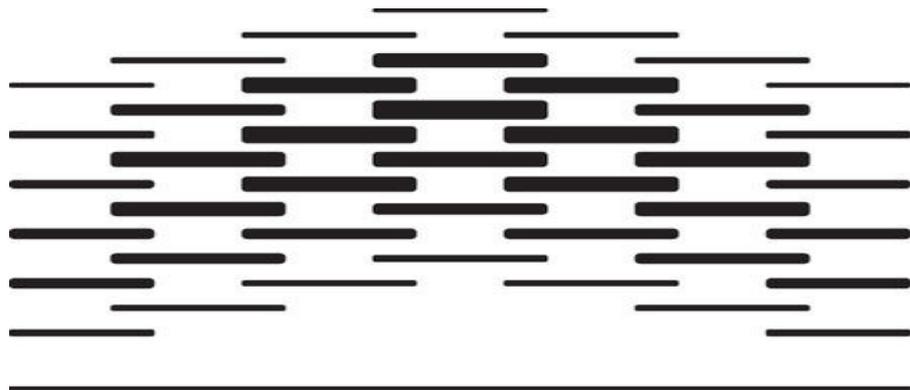
Mat, ernæring og helse

NUTRITION LITERACY HOS 10. KLASSELEVER I EN ØSTLANDSKOMMUNE

Hilde Hjartåker Blegen

September 2011

Avdeling for Helse, ernæring og ledelse



**HØGSKOLEN I OSLO
OG AKERSHUS**

Forord

Begrepet *nutrition literacy* ble tidlig presentert i studiet og vekket således min interesse for nettopp å velge dette temaet for mitt masterprosjekt. Siden samfunnsutviklingen går i retning av økt bruk av sosiale medier, er det viktig at helsefremmende arbeid i skolen legger vekt på å gi barn og unge ballast til å kunne kritisk vurdere den informasjonsstrømmen som de mottar, særlig innenfor området helse og kosthold. Ungdommenes helse, kropp og utseende er temaer som blir viet stor plass i media. Derfor er det viktig å gi denne målgruppen trening i å kunne se kjennetegn på vitenskapelig og pseudovitenskapelig informasjon i denne sammenhengen.

Arbeidet med masteroppgaven har vært en svært lærerik og spennende prosess, men også krevende og utfordrende til tider. Studien hadde ikke kunnet gjennomføres uten betydelig bidrag fra gode hjelpere underveis. Først vil jeg takke min veileder førsteamanuensis dr. scient. Sverre Pettersen ved Institutt for Helse, ernæring og ledelse, Høgskolen i Oslo og Akershus for inspirerende og lærerik veiledning.

I tillegg vil jeg rette en stor takk til rektorene som sa seg villig til at deres skole kunne delta i studien. Videre vil jeg takke elevene som har deltatt i studien og lærerne som bisto under gjennomføringen.

Jeg vil også takke min kjære mann for uvurderlig hjelp og støtte på hjemmebane. Og til slutt, vil jeg takke mine barn som har hatt stor forståelse og tålmodighet med meg under arbeidet med oppgaven.

Sammendrag

Målsetting og problemstilling: I dagens samfunn blir ungdommer hyppig eksponert for kostholdsinformasjon via ulike medier. Det blir dermed viktig for dem å kunne forstå og kritisk evaluere denne form for informasjon (Pettersen, 2009). Slike ferdigheter inngår i nutrition literacy, eller på norsk kalt ernæringsfremmende allmenndannelse (Diamond, 2007, Pettersen, 2009; Silk, Sherry, Winn, Keesecher, Horodynski & Sayir, 2008). Nutrition literacy deles inn i tre hierarkiske nivåer; laveste nivå kalles functional nutrition literacy (FNL), som forutsetter grunnleggende lese- og skriveferdigheter som er nødvendig for å forstå og anvende kostholdsinformasjon. Neste nivå kalles interactive nutrition literacy (INL), som innebærer evne til å skaffe seg og kommunisere kostholdsinformasjon med kompetente fagpersoner, samt å ha adekvat kostholdsfremmende adferd. Øverste nivå er critical nutrition literacy (CNL), hvilket dreier seg om å kunne kritisk evaluere kostholdsinformasjon, hovedsakelig på et vitenskapelig grunnlag, og dessuten engasjere seg kritisk i ernærings spørsmål i samfunnet, både lokalt og internasjonalt. Formålet med denne masterstudien var å kartlegge 10. klasselevers nutrition literacy. Kunnskaper og ferdigheter gitt dem gjennom grunnskolefaget *Mat og helse* står sentralt i dette perspektivet. For å måle elevenes grad av nutrition literacy ble det brukt et spørreskjema.

Materiale og metode: Utvalget (N=328) bestod av 10. klasselever ved tre ungdomskoler i en Østlandskommune. Responsraten var 99 %. Spørreskjemaet bestod av en selvutviklet kunnskaps-test (16 spørsmål), i tillegg demografiske variabler og Likert-skalerte holdningsutsagn. Sistnevnte hadde som formål å danne konstrukt etter Nutbeam (2000, 2008) sin teori om health literacy fordelt på tre hierkiske nivåer (funtional, interactive og critical), men i dette tilfellet skulle disse konstruktene måle tilsvarende tre nivåer av nutrition literacy (Pettersen, 2009; Silk et al., 2009). Eksplorerende faktoranalyse og reliabilitets-analyse (måling av Coeffisient Cronbach alpha; CCA) ble benyttet til å etablere mest mulig solide konstrukt. Multippel regresjonsanalyse ble brukt for å undersøke i hvilken grad uavhengige variabler (bakgrunnsvariabler) kunne bidra til å forklare variansen (R^2) i de avhengige variablene (de tre nutrition literacy-reflekterende konstruktene), samt hvilke av de uavhengige variabler som bidro mest og eventuelt signifikant ($p < 0,05$) til å predikere denne variansen.

Resultater: Det utviklet seg tre konstrukt *FNL*, *INL* og *CNL* som tenderte å reflektere de tre hierariske nivåene av nutrition literacy i følge teori (Nutbeam, 2000; Silk et al., 2009). Imidlertid var CCA-verdiene for *FNL*-, og *CNL*-konstruktene ikke spesielt høye (henholdsvis 0,57 og 0,69). Elevenes gjennomsnittsscore var høyest på *FNL*-konstruktet ($3,25 \pm 0,56$), dernest *CNL*, ($3,00 \pm 0,71$), mens gjennomsnittsscore for *INL*-konstruktet ($2,96 \pm 0,65$) var

lavest. I et kjønnsperspektiv viste gjennomsnittscore på *INL* og *CNL* signifikante forskjeller, der jentene scoret høyest. På *FNL*-konstruktet hadde de mannlige elevene litt høyere gjennomsnittscore, men forskjellen var ikke signifikant. De uavhengige variablene kunne forklare henholdsvis 12 %, 38 % og 33 % av den totale variansen i de avhengige variablene *FNL*, *INL* og *CNL*. Den signifikante prediktoren for oppnådd varians i *FNL* var *Fysisk aktivitet*. De signifikante prediktorene for oppnådd varians i *INL* var i synkende rekkefølge av deres β -verdier *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon*, *Treningssenter*, *Ukeblader*, *Benytter ikke kostholdsinformasjon*, *TV-program*, *Lege* mens for *CHL* utgjorde prediktorene *Treningssenter*, *Benytter ikke kostholdsinformasjon*, *Kjønn*, *TV-program* og *Inntak av frukt/bær*. Når regresjonen ble splittet på kjønn, forklarte de uavhengige variablene henholdsvis 5 %, 37 % og 26 % av den totale variansen i *FNL*, *INL* og *CNL* for jentene, mens tilsvarende varianser for gutter utgjorde 20 %, 38 % og 30 %. De signifikante prediktorene for oppnådd varians i *FNL* hos jentene var i synkende rekkefølge av deres β -verdier: *Helsesider på internett*, mens det for guttene var *Inntak av grønnsaker* og *Fysisk aktivitet*. Tilsvarende for *INL*, var de signifikantene prediktorene hos jentene *Treningssenter*, *Ukeblad*, *TV-program*, *Helsesider på internett* (som kilde til kostholdsinformasjon), *Inntak av grønnsaker*, mens for guttene var det *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon*, *Lege* (som kilde til kostholdsinformasjon) og *Fysisk aktivitet*. Prediktorene for *CNL* hos jentene var *Benytter ikke kostholdsinformasjon* og *Treningssenter* (som kilde til kostholdsinformasjon), mens hos guttene var *Treningssenter*, *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon*, *Familie* (som kilde til kostholdsinformasjon) og *Inntak av Frukt/bær*.

Konklusjon: Resultatene antyder at: (I) de undersøkte elevene har middels gode kunnskaper om ernæring og (II) at deres evne til kritisk evaluering av ernæringsinformasjon trolig heller ikke er spesielt god, reflektert gjennom deres forholdsvis lave gjennomsnittscore på *CNL*-konstruktet anvendt i masteroppgaven. Med bakgrunn i denne studien, kan man foreslå at lærere i skolefaget *Mat og helse* bør legge mer vekt på undervisning i ernæringslære, samt gi elevene trening i å kunne kritisk vurdere kostholdsinformasjon i media.

Abstract

Aims and Approach: In present day society young people are often exposed to information relating to diet. This information comes to them through a number of media channels and it is important for them to become proficient in understanding and critically evaluating of this type of information (Pettersen, 2009). Such skills are incorporated in nutrition literacy (Diamond, 2007; Pettersen, 2009; Silk et al., 2008). Nutrition literacy can be divided into three hierarchical levels: The lowest level is termed functional nutrition literacy (FNL) and it presupposes a level of basic reading and writing skills that is adequate to the understanding and utilization of dietary information. The second level is termed interactive nutrition literacy (INL) and it entails having the ability to acquire, and to communicate, diet-related knowledge with competent specialists, as well as following a suitable diet in practice. The highest level is termed critical nutrition literacy (CNL). This involves the ability to critically evaluate dietary information, in a manner that is based on scientific principles, and also to involve oneself critically in local and international questions related to nutrition and diet. The purpose of this Master's study is to chart the nutrition literacy of pupils in year 10 of the secondary school. Knowledge and skills imparted to them through the subject area of *Food Technology* are central to his theme. In order to chart the pupils' degree of nutrition literacy, a questionnaire was compiled.

Material and Methods: The sample (N=328) comprised year-ten pupils from three secondary schools in a municipality in eastern Norway. The response rate was 99 %. The questionnaire comprised: 16 questions, which I myself had developed to test the pupils knowledge of the subject. Furthermore there were demographic variables and Likert-scaled expressions of attitudes. The point of the latter was to establish constructions based on Nutbeam's (2000, 2008) theories of health literacy, divided into three hierarchical levels (functional, interactive and critical). However, in this case, these constructions were to measure three similar levels, but of 2 nutrition literacy (Pettersen 2009, Silk et al 2009).

Exploratory factor analysis and reliability analysis (measuring the Coefficient Cronbach Alpha, CCA) was employed in order to establish the soundest constructions possible. Multiple regression analysis was used to examine the degree to which independent variables (background variables) could contribute to explaining the variant (R^2) in the dependent variables (the three constructions reflecting nutrition literacy) and, also, which of the independent variables contributed most, and any significant ($p < 0.05$) predictors of this variant.

Results: Three constructions developed; *FNL*, *INL* and *CNL*, which tended to reflect the three hierarchical levels of nutrition literacy, according to theory (Nutbeam 2000, Silk et al 2009).

However, the CCA values for *FNL*- and *CNL*- constructions were not particularly high (0.57 and 0.69 respectively). The pupils' average score was highest in the *FNL*- construction (3.25 ± 0.56), then *CNL* (3.00 ± 0.71) while the average score for the *INL*- construction (2.96 ± 0.65), was lower than the aforementioned two. Seen from the perspective of gender differences, the average scores in *INL* and *CNL* were significantly different, with females scoring highest. In the *FNL*- construction, the males' average scores were a little higher, but the difference was not significant. The independent variables could explain 12 %, 38 % and 33 %, respectively, of the total variation in the dependent variables *FNL*, *INL* and *CNL*. The significant predictor of achieved variance in *FNL* was *Physical activity*. The significant predictors of *INL* were in descending order of their β -values *Frequency of information searches*, *Training-centre*, *Magazines*, *Do not seek nutrition information*, *TV programmes*, *Doctor*, while for *CNL*, the predictors comprised *Training-centre*, *Do not seek nutrition information*, *Gender*, *TV programmes* and *Consumption of fruit/berry*. When regression was divided by gender, the independent variables accounted for 5 %, 37 % and 26 % respectively, of the total variance in *FNL*, *INL* and *CNL* for the females, while the corresponding variances for males came to 20 %, 38 % and 30 %. The significant predictors of achieved variance in *FNL* for the females were in descending order of their β -values: *Health pages on internet* (as a source of information concerning diet), while for the males they were *Consumption of vegetables* and *Physical exercise*. Corresponding for *INL*, the significant predictors for females were *Training centre*, *Magazines*, *TV programmes*, *Health pages on the internet* (as a source of information concerning diet), *Consumption of vegetables*, while for males they were *Frequency of information searches*, *Doctor* and *Physical activity*. The significant predictors of achieved variance in *CNL* for the females were, *Do not seek nutrition information* and *Training-centre*, while for males they were *Training-centre*, *Frequency of information searches*, *Family* (as a source of information concerning diet) and *Consumption of fruit/berry*.

Conclusion: The results suggest that: (I) the interviewees have an unimpressive level of knowledge about nutrition and (II) their ability to critically evaluate information about nutrition is presumably not particularly high, reflected in their relatively low average score on the *CNL*- construction applied in this masters study. On the basis of this study, one may suggest that teachers of the subject *Food Technology* should place more emphasis on instruction in the field of nutrition, as well as giving the pupils practice in critical evaluation of information concerning diet that is found in the media.

Begrepsavklaring

Health literacy		Helsefremmende allmenndannelse
Nutrition literacy		Ernæringsfremmende allmenndannelse
FNL	Functional nutrition literacy	Evne til å lese og forstå kostholdsinformasjon
INL	Interactive nutrition literacy	Evne til å innhente og anvende kostholdsinformasjon
CNL	Critical nutrition literacy	Evne til kritisk vurdering av kostholdsinformasjon
FNL-konstrukt	<i>Holdningskonstrukt med FNL-reflekterende utsagn</i>	Evne til å lese og forstå kostholdsinformasjon
INL-konstrukt	<i>Holdningskonstrukt med INL-reflekterende utsagn</i>	Evne til å innhente og anvende kostholdsinformasjon
CNL-konstrukt	<i>Holdningskonstrukt med CNL-reflekterende utsagn</i>	Evne til kritisk vurdering av kostholdsinformasjon
CCA	coefficient Cronbach alpha	Et mål på indre konsistens, ofte målt ved spørsmål-eller utsagnskonstruksjon og et vanlig mål på reliabilitet
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>	Mål på hvor høye de partielle korrelasjonene i en faktor er. Brukes for å vurdere om idikakatorene er egnet til faktoranalyse
NSD	<i>Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste</i>	
NOS	<i>Nature of science</i>	Kjennskap til naturvitenskap som menneskelig virksomhet, produksjon og formidling av vitenskap, og hvordan vitenskapen er intergret i samfunnet

Innhold

Forord	iii
Sammendrag	v
Abstract	vii
Innhold	xi
Tabelloversikt	xv
Figuroversikt	xvii
1. Bakgrunn for studien	1
2. Teori	3
2.1 Health literacy.....	3
2.2 Nivåer av health literacy	6
2.2.1 Utbredelsen av lav health literacy	8
2.2.2 Konsekvenser av lav health literacy	9
2.3 Nutrition literacy.....	10
2.3.2 Nivåer av nutrition literacy.....	11
2.3.3 Utbredelse av lav nutrition literacy	13
2.4 Faget ”Mat og helse” i skolen.....	14
2.4.1 Historikk	14
2.4.2 Mål og rammer	14
2.4.3 Rammefaktorer	16
2.4.4 Arbeidsmåter og vektlegging	17
2.5 Kilder til kostholds- og ernæringsinformasjon	18
2.6 Ungdommer og fysisk aktivitet	19
2.7 Måleinstrumenter og kartlegginger av målgruppers nutrition literacy	20
3 Metode	23
3.1 Valg av metode	23
3.2 Litteratursøk.....	23
3.3 Utvikling av spørreskjemaet til 10. klasse elever i grunnskolen.	23

3.3.1 Kunnskapstest om ernæring	24
3.3.2 Utvikling av utsagn med hensikt å måle FNL, INL og CNL.....	25
3.3.3 Bakgrunnsvariabler	28
3.4 Utvalg og datainnsamling	29
3.5 Rekoding	29
3.5.1 Rekoding av kunnskapstesten	29
3.5.2 Rekoding av svaralternativene for holdningsutsagnene	30
3.5.3 Rekoding av svaralternativene for bakgrunnsvariablene	30
3.6 Statistiske analyser	31
3.6.1 Deskriptiv statistikk	31
3.6.2 Missinganalyse	31
3.6.3 Faktoranalyse	32
3.6.4 Reliabilitetsanalyse	33
3.6.5 Student t-test	33
3.6.6 Korrelasjon.....	34
3.6.7 Multippel regresjonsanalyse	34
3.7 Reliabilitet for spørreundersøkelser	35
3.8 Validitet for spørreundersøkelser.....	36
3.9 Ethiske refleksjoner.....	38
4 Resultater.....	41
4.1 Utvalgsbeskrivelser	41
4.2 Kostholdsinformasjon	43
4.3 Kunnskapstest	45
4.4 Utvikling av konstrukter ved faktoranalysen og reliabilites analysen for måling av nutrition literacy.....	47
4.4.1 Etablering av <i>FNL</i> -konstruktet	47
4.4.2. Etablering av <i>INL</i> -konstruktet.....	50
4.4.4 Etablering av <i>CNL</i> -konstruktet	54
4.5 Prediksjon av variansen i elevenes score på FNL, INL og CNL.	58

4.5.1 Prediksjon av variansen i <i>FNL</i> -konstruktet	60
4.5.2 Prediksjon av variansen i <i>INL</i> -konstruktet	61
4.5.3 Prediksjon av variansen i <i>CNL</i> -konstruktet	63
4.6 Prediksjon av variansen i konstruktene <i>FNL</i> , <i>INL</i> og <i>CNL</i> splittet på kjønn.	65
4.6.1 Prediksjon av variansen i <i>FNL</i> -konstruktet hos de kvinnelige elevene.....	65
4.6.2 Prediksjon av variansen i <i>FNL</i> -konstruktet hos de mannlige elevene.....	66
4.6.3 Prediksjon av variansen i <i>INL</i> -konstruktet hos de kvinnelige elevene.....	68
4.6.4 Prediksjon av variansen i <i>INL</i> -konstruktet hos de mannlige elevene.....	69
4.6.5 Prediksjon av variansen i <i>CNL</i> -konstruktet hos de kvinnelige elevene.....	71
4.6.6 Prediksjon av variansen i <i>CNL</i> -konstruktet hos de mannlige elevene.....	72
5 Diskusjon	75
5.1 Metodediskusjon.....	76
5.1.1 Utvalg	76
5.1.2 Datainnsamling.....	77
5.1.3 Utvikling av spørreskjema.....	78
5.1.4 Kritiske aspekter ved gjennomførte statistiske analyser.....	80
5.1.5 Studiens reliabilitet	83
5.1.6 Studiens validitet	84
5.2 Resultatdiskusjon.....	87
5.2.1 Kunnskapstest (N=307)	87
5.2.2 Functional, interactive og critical literacy nutrition hos ungdomsskolevene	87
5.2.5 Functional, interactive og critical nutrition literacy vurdert i et kjønnsperspektiv .	90
5.2.6 Prediktorer for variansen i <i>FNL</i> , <i>INL</i> og <i>CNL</i>	90
6 Konklusjon og implikasjon	97
7 Litteratur	99
Vedlegg	107

Tabelloversikt

Tabell 1. Frekvens (n %) av gutter og jenter i 10. trinn ved de studiedeltakende skolene i.....	41
Tabell 2. Helsevariabler (røyk/snus, fysisk aktivitet og matpakke) for de responderende elevene fordelt på kjønn (N=328).....	42
Tabell 3. Helsevariabler (inntak av sunne matvarer) for de responderende elevene fordelt på kjønn.....	42
Tabell 4. Helsevariabler (inntak av sunne matvarer) for de responderende elevene fordelt på kjønn.....	42
Tabell 5. Rangert fordeling av hvor respondentene innhenter informasjon om kosthold.	44
Tabell 6. Resultat av kunnskapstesten og gjennomsnittscore \pm standardavvik (Mean \pm S.D.) fordelt på kjønn og for respondentene totalt (N = 307).....	46
Tabell 7. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 7 av totalt 9 functional nutrition literacy – reflekterende utsagn. Utsagn med faktorladning $< 0,300$ er skrevet i <i>kursiv</i> . (N=307)	48
Tabell 8. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet <i>FNL</i> etter reliabilitetsanalysen (CCA), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm S.D.) (N=307).	50
Tabell 9. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 9 av 9 INL – reflekterende utsagn.....	51
Tabell 10. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet <i>INL</i> etter endereliabilitetsanalysen (CCA), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm SD)	53
Tabell 11. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 5 av 7 totalt critical nutrition literacy- reflekterende utsagn. Utsagn med faktorladning $<0,300$ er skrevet i <i>kursiv</i> . (N=328)	54
Tabell 12. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet <i>CNL</i> etter reliabilitetsanalysen (CCA), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm S.D.), samt hele konstruktets Mean \pm S.D. (N=328)	56
Tabell 13. Oversikt over gjennomsnittsscore (Mean \pm S.D.) fordelt på kjønn for konstruktene	57
Tabell 14. Korrelasjonsmatrise mellom de tre konstruktene <i>FNL</i> , <i>INL</i> og <i>CNL</i> som de avhengige variablene og 21 uavhengige variabler.	59
Tabell 15. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>FNL</i> som den avhengige variabelen (N=307).....	60
Tabell 16. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>INL</i> som den avhengige variabelen (N= 328).....	61
Tabell 17. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>CNL</i> som den avhengige variabelen (N=328).....	63

Tabell 18. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>FNL</i> som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160).....	65
Tabell 19. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>FNL</i> som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168).....	66
Tabell 20. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>INL</i> som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160)	68
Tabell 21. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>INL</i> som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168)	69
Tabell 22. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>CNL</i> som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160).....	71
Tabell 23. Multippel lineær regresjon med konstruktet <i>CNL</i> som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168).....	72

Figuroversikt

Figur 1. Tre nivåer av health literacy (Pettersen & Fredriksen, 2009, etter Nutbeam, 2000)	7
Figur 2. Nutrition literacy som filter for kostholdsinformasjon (Pettersen, 2009 – ikke publisert PowerPointpresentasjon).	11
Figur 3. Tre nivåer av nutrition literacy (Pettersen & Fredriksen, 2009 etter Nutbeam, (2000)	12
Figur 4 Modell for utarbeidelsen av spørreskjema.	26
Figur 5. Hvor ofte elevene søker etter informasjon om kosthold.	43
Figur 6. Modell for etablering av konstruktet <i>FNL</i>	49
Figur 7. Modell for etablering av konstruktet <i>INL</i>	52
Figur 8. Modell for etablering av konstruktet <i>CNL</i>	55
Figur 9. Stolpediagram over respondentenes gjennomsnittsscore på de tre konstruktene <i>FNL</i> , <i>INL</i> og <i>CNL</i>	57
Figur 10. Signifikant ($p < 0,05$) prediktor for 12 % varians i den avhengige variabelen <i>FNL</i>	60
Figur 11. Signifikante ($p < 0,05$) prediktorer (med β -verdier i synkende verdirekkefølge) for 38 % varians i den avhengige variabelen <i>INL</i>	62
Figur 12. Signifikante ($p < 0,05$) prediktorer (med β -verdier i synkende verdirekkefølge) for 33 % varians i den avhengige variabelen <i>CNL</i>	64
Figur 13. Signifikant prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 5 % og 20 % i <i>FNL</i> som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.	67
Figur 14. Signifikant prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 37 % og 38 % i <i>INL</i> som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.	70
Figur 15. Signifikant prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 26 % og 30 % i <i>CNL</i> som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.	73

1. Bakgrunn for studien

Helsefremmende og sykdomsforebyggende arbeid blant unge er ansett som en viktig samfunnsoppgave. Den obligatoriske skolen i Norge har en sentral posisjon når det gjelder kunnskapsformidling, og den har dermed et stort samfunnsansvar i denne anledningen. På skolen skal barn og unge tilegne seg blant annet basiskunnskaper om sunn mat, hvordan ivareta god helse og stimuleres til økt fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2009, St. melding nr. 16, 2003). I dag finnes det utarbeidet en rekke offentlige dokumenter som gir føringer for hvordan den norske skolen kan bidra til at barn får sunnere helsevaner. I St. melding nr. 16 (2003) står det blant annet presisert at samfunnet har ansvaret for å legge til rette for å gi barn og unge mulighet til en sunn oppvekst og gjøre sunne valg. Sunne valg blir her spesielt knyttet til forhold som kosthold, fysisk aktivitet, tobakk og rusmidler.

WHO (Health Promotion Glossary, 1998) viser også til at skolen har et stort utviklingspotensiale til å kunne bedre og påvirke barn og unge sine kunnskaper om et sunt levesett. I denne sammenheng kan det obligatoriske grunnskolefaget ”*Mat og helse*” settes i et særegent søkelys. Formålet med dette faget er nettopp å videreføre kunnskap om sammenhengen mellom mat, helse og livsstil slik at elevene utvikler ferdigheter og motivasjon til å velge en helsefremmende livsstil, både på kort og lang sikt. Kunnskaper og refleksjoner omkring sunn mat og måltider som fremmer gode matvaner, kan således bidra til å redusere helseulikheter i befolkningen (Departementene, 2007).

Den obligatoriske skolen og de offentlige myndighetene er imidlertid ikke alene om å formidle kostholdsinformasjon. En rekke aktører formidler på forskjellige måter og på ulike arenaer informasjon om kosthold, som for eksempel aviser, TV, internett, ukeblader, treningsstudio og miljøer knyttet til alternativ medisin. Slik kostholds- og ernæringsinformasjon kan ha ulik kvalitet, og ofte presenteres rådene uten tilstrekkelig vitenskapelig dokumentasjon (Finbråten & Pettersen, 2009).

For at mottakere skal kunne kritisk vurdere budskapet i den store mengden av helse- og ernæringsinformasjon, kreves det trolig spesielle evalueringskunnskaper (Pettersen, 2009). Slike kunnskaper og ferdigheter bør i følge Pettersen (2003) være en del av folks *helsefremmende allmenndannelse*, eller *health literacy* på engelsk (Nutbeam, 2000). Begrepet helsefremmende allmenndannelse er utledet fra begrepet *allmenndannelse*, som brukes for å markere hvilke kunnskaper og ferdigheter som samfunnsborgere bør ha ervervet seg for hverdagsmestring, fortrinnsvis ved å ha gjennomført opplæring i et obligatorisk skolesystem (Pettersen, 2007; Sjøberg, 2009). Å ha allmenndannelse dreier seg også om å

kunne delta som beslutningstaker på en selvstendig, kunnskapsrik, reflektert måte på ulike arenaer i samfunnet (Sjøberg, 2009).

Don Nutbeam (2000) definerer *health literacy* som personlige, kognitive og sosiale ferdigheter som er avgjørende for enkeltindividets evne til å få tilgang til, forstå, anvende og kritisk vurdere helseinformasjon for å utvikle og opprettholde god helse (i Pettersen, 2003 sin norske oversettelse av Nutbeam, 2000).

Health literacy innbefatter trolig også kunnskap og ferdigheter om kosthold (Pettersen, 2009). I de senere år har det blitt utviklet et underbegrep av health literacy innenfor kostholdsforskning. Dette underbegrepet er blitt kalt *nutrition literacy* (Diamond, 2007; Silk et al., 2008), og kan defineres som i hvilken grad enkeltindivider kan skaffe, behandle, og forstå basal kostholdsinformasjon for å gjøre strategiske kostholdsvalg (Silk et al., 2008 – i Pettersen, 2009 sin norske oversettelse). Pettersen (2009) har for øvrig oversatt dette begrepet til *ernæringsfremmende allmenndannelse*.

For å møte utfordringene i forbindelse med kostholdsrelaterte livsstilsykdommer og sosiale ulikheter relatert til kosthold i den norske befolkning (WHO/FAO, 2003), kan det være relevant å kartlegge ungdom som er i ferd med å avslutte obligatorisk skolegang (10. årstrinn) sine kunnskaper om og holdninger til mat og helse. En del av denne kunnskapen reflekterer trolig innhold i definisjonene av både health literacy og nutrition literacy. Slik kunnskap bør sannsynligvis i vesentlig grad være ervervet gjennom undervisningen gitt i skolefaget *Mat og helse*. Problemstillingen i denne masteroppgaven er som følger:

”Hvordan er 10. klasselevers oppnådde kunnskaper og holdninger i grunnskolefaget *Mat og helse* relatert til innholdsdefinisjonen av begrepet *nutrition literacy*? ”

Problemstillingen vil bli forsøkt operasjonalisert ved følgende forskningsspørsmål:

-Hvilken grad av *functional, interactive og critical nutrition literacy* har elevene tilegnet seg?

- Er det forskjell i nivå av *functional, ineractive og critical nutrition literacy* hos elevene fordelt på kjønn?

-Hva predikerer variansen i de tre nivåene av *nutrition literacy* hos elevene?

2. Teori

I dette kapittelet blir det først gjort rede for teorien bak health literacy-begrepet, siden denne er utgangspunktet for teori tilknyttet nutrition literacy. Deretter vil teori for nutrition literacy bli nærmere belyst. Avslutningsvis vil jeg redegjøre for grunnskolefaget *Mat og helse* og dets mulige bidrag til helse- og kostholdsfrøende arbeid i samfunnet.

2.1 Health literacy

Health literacy (HL) er et relativt nytt begrep innenfor det internasjonale folkehelsearbeidet, inkludert Norge. (Nutbeam, 2000; Pettersen, 2003; 2007). Ferdigheter innenfor health literacy er viktig for at man kan delta i samfunnet, økonomisk og sosialt, og i tillegg ha mulighet til å ha kontroll over helserelaterte hendelser som skjer med en i hverdagen (Nutbeam, 2008). Forskere kan ha noe ulik tilnærming til health literacy begrepet, avhengig av hvilken kontekst og helseperspektiv som er i fokus (Baker 2006; Logan 2007; Manganello 2008; Nutbeam 2008). I det følgende vil definisjoner av health literacy begrepet bli omtalt i lys av dette.

Don Nutbeam (2000, s. 263) hevder at health literacy kan være et resultat av *health education* og definerer begrepet på følgende vis:

” personal, cognitive and social skills which determine the ability of individuals to gain access to, understand, and use information to promote and maintain good health”.

Helseforskeren Sverre Pettersen har oversatt health literacy begrepet til *helsefrøende allmenndannelse* (Pettersen, 2003) og definerer begrepet slik (Finbråten & Pettersen, 2009, s. 60):

”Den mulighet og evne enkeltpersoner har til å skaffe seg basal helsekunnskap, til å oppsøke eller motta, diskutere og kritisk vurdere helseinformasjon og helseråd, alt i den hensikt å kunne forbedre sin helse”.

I forskningssammenheng er det imidlertid uenighet om hva som omfattes av dette begrepet. I følge Nutbeam (2008) kan dette ha sammenheng med at det sjelden tas hensyn til at begrepet health literacy kan ha to ulike retninger, henholdsvis innenfor; (1) Klinisk helse og (2) Folkehelse. Nutbem (2008) hevder videre at dersom disse to perspektivene holdes adskilt, vil

det trolig være mer avklarende og mulig å definere health literacy på to ulike måter. I det kliniske perspektivet (1) relateres health literacy som grader av (mangelfulle) ferdigheter som kan utgjøre risikofaktorer for utvikling av sviktende helse eller sykdom hos den enkelte (Baker, 2006; Nutbeam, 2008). I tillegg innebærer dette evnen til å orientere seg innenfor helsevesenet (Institute of Medicine, 2004). Health literacy i et klinisk perspektiv er definert i ”*Healthy People 2010* av U. S. Department of Health and Human Services (2000) som:

”The degree to which individuals have the capacity to obtain, process, and understand basic health information and services needed to make appropriate health decisions”.

I følge Nutbeam (2008) vil denne retningen vektlegge pasienters individuelle kapasitet innenfor helsetjenesten, der grunnleggende helse-, lese-og skrivekunnskaper vil ha stor betydning for pasientens evne til å orientere seg til rett instans innen helsevesenet. Lav health literacy i denne kontekst vil trolig være et problem som helsearbeidere må justere og forholde seg til når de utøver sin profesjon (Baker, 2006; Pleasant & Kuruvilla, 2008). Således kan lav health literacy i et klinisk perspektiv kunne betraktes som en personlig risikofaktor (Nutbeam, 2008). American Medical Association (1999) (AMA) sin definisjon av health literacy innenfor samme retning inkluderer likeledes ferdigheter som er nødvendige for å fungere innenfor et lands helsevesen, deriblant grunnleggende lese- og talloppgaver relatert til pasientrollen.

”A constellation of skills, including the ability to perform basic reading and numerical tasks required to function in the health care environment”.
(American Medical Association, 1999, s. 553).

Folkehelseperspektivet (2) derimot har hovedfokus på helsefremmende arbeid, der health literacy blir sett på som en handlingsskapende ressurs for individet. Graden av health literacy blir mer eller mindre en positiv faktor som kan føre til at folk får kontroll over personlige, sosiale og samfunnstilhørende elementer som fremmer- eller hemmer- helse og helseadferd (Nutbeam, 2008). Denne tilnærmingen er noe annerledes enn de forannevnte.

Health literacy i et folkehelseperspektiv defineres av Don Nutbeam i rapporten Health Promotion Glossary (WHO/HPR/HEP, 1998) på følgende måte:

”Health literacy represents the cognitive and social skills which determine the motivation and ability of individuals to gain access to, understand and use information in ways which promote and maintain good health. Health literacy means more than being able to read pamphlets and successfully make appointments. By improving peoples` access to health information and their capacity to use it effectively is it critical to empowerment” (WHO/HRP/HEP, 1998, s. 10).

I denne definisjonen relateres health literacy-begrepet hos enkeltpersoner som kognitive og sosiale ferdigheter som er bestemmende for motivasjon og evne til å finne mening med helseinformasjonen slik at budskapet fremmer og opprettholder god helseadferd hos dem. Imidlertid kommer det klart til uttrykk at health literacy er mer enn å kunne lese, skrive og gjøre avtaler. Health literacy anses som en verdi i seg selv og kan betraktes som et resultat av både helseopplysning og helsekommunikasjon, noe som trolig bidrar til større grad av *empowerment*. Verdens helseorganisasjon (WHO) definerer begrepet empowerment innen helsefremmende arbeid som en prosess som setter folk i stand til å få økt kontroll over faktorer som påvirker deres helse (WHO/HPR/HEP, 1998). I følge Finbråten og Pettersen (2009) vil trolig health literacy være en forutsetning for empowerment. Dog er en rekke internasjonale health literacy-bevegelser noe kritisk til denne empowerment-tenkningen. Dersom empowerment brukes ideologisk av enkeltpersoner uten tilstrekkelig grad av health literacy, kan ”egenmakten” bli utprøvd i en kunnskapsløs og ureflektert dimensjon (ibid). På den annen side vil unge mennesker som tilegner seg høy grad av health literacy med stor sannsynlighet ha mulighet til å utvikle positive holdninger til egen helse og således øke kunnskapsnivå og ferdigheter som også kan bidra til helseforbedringer i samfunnet (Mangello, 2008).

Health literacy i folkehelseperspektivet er også definert i ”Healthy People 2010” av U.S. Department of Health and Human Services (2000, URL) som:

”The capacity to obtain, process and understand basic health information and services needed to make appropriate health decisions”.

Definisjonen vektlegger at health literacy innebærer evnen til å skaffe, bearbeide og forstå grunnleggende helseinformasjon og utnytte samfunnets helsetjenester. Nutbeam (2008) presiserer imidlertid at begge tilnærminger innenfor health literacy er viktige satsningsområder. Blant annet bør økt samarbeid mellom forskere som benytter ulike health literacy perspektiver prioriteres, samt videreutvikle tilgjengelige måleinstrumenter for health-literacy- særlig innen folkehelseperspektivet. Oppsummert sier Nutbeam (2008, s. 45) følgende om begge tilnærmingene til health literacy:

.....both conceptualizations are important and are helping to stimulate a more sophisticated understanding of the process of health communication in both clinical and community settings, as well as highlighting factors impacting on its effectiveness. These include more personal forms of communication and community based educational outreach.

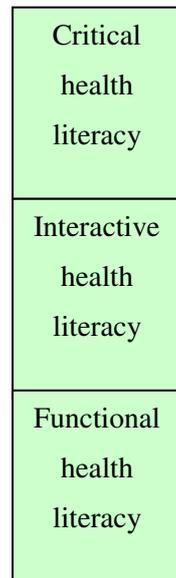
Videre henviser Nutbeam (2008) dessuten til WHO, og understreker at health literacy har en sentral rolle for å bekjempe sosiale ulikheter innen helse. Dette medfører, i følge (Ratzan, 2001), at helse kan betraktes som en kjernekomponent i nasjoners helsefremmende arbeid.

2.2 Nivåer av health literacy

I følge Nutbeam (2000) vil health literacy- begrepet trolig kunne omfatte flere dimensjoner enn det som fremkommer av begrepsdefinisjoner. Health literacy blir ofte eksklusivt knyttet til personers evne til å lese og forstå helseinformasjon, hvilket Nutbeam (2000) kaller *functional health literacy*. Dette nivået blir omtalt som laveste, basale nivå av health literacy. Nutbeam (2000) hevder imidlertid at health literacy omhandler mer enn dette, og kaller to påfølgende hierarkiske nivåer etter *functional health literacy* for henholdsvis *interactive health literacy* og *critical health literacy*. Figuren nedenfor illustrerer den foreslåtte hierarkiske nivåinndelingen av health literacy slik:

HEALTH LITERACY MODEL

Hierarchical
structure of the
skill



3) Critical health literacy – ability to analyze information critically, increase awareness, and participate in action to address barriers.

2) Interactive health literacy – more advanced literacy which includes the cognitive and interpersonal skills needed to manage health in partnership with professionals.

1) Functional health literacy – basic reading and writing skills necessary to understand and follow simple health message

Figur 1. Tre nivåer av health literacy (Pettersen & Fredriksen, 2009, etter Nutbeam, 2000)

- (1) *Functional health literacy* henviser til det eventuelle utbytte personer har av den tradisjonelle helseundervisningen som er basert på kommunikasjon av kunnskapsbasert informasjon. Dette nivået omhandler i vesentlig grad forutsetninger for dette: lese- og skriveferdigheter, samt basal kroppskunnskap, som er nødvendig for å forstå og følge enkle helseråd i dagens samfunn. Typisk for dette nivået er å være kognitivt i stand til å *motta* og *internalisere* helseinformasjonen, enn det å delta aktivt i helsekommunikasjon (Finbråten & Pettersen, 2009; Nutbeam, 2000). Imidlertid vil høy grad av *functional health literacy* trolig i seg selv kunne bidra til en individuell helsefremmende og sykdomsforebyggende gevinst
- (2) *Interactive health literacy* dreier seg om kommunikasjons- og samhandlingsferdigheter for å kunne ivareta egen helse i samråd med profesjonelle helsearbeidere. Dette nivået inkluderer også at man kjenner til hvilke instanser i helsevesenet man kan henvende seg til hvis et helseproblem oppstår. I likhet med *functional health literacy*, vil også *interactive health literacy* kunne føre til en individuell fordel (Finbråten & Pettersen,

2009; Nutbeam, 2000). Imidlertid vil en skoleelev med høy grad av *interactive health literacy* trolig ha større mulighet til å bruke informasjonen aktivt for å gjøre personlige helseendringer enn de som befinner seg på det underliggende nivået, *functional health literacy*.

- (3) *Critical health literacy* omhandler evne til kritisk tenkning og kritisk evaluering av all helseinformasjon man mottar, samt evne til å anvende informasjon på en adekvat måte for å oppnå bedre helse. I tillegg dreier *critical health literacy* seg om evnen til å engasjere seg i helsefremmende virksomheter på flere nivåer; både familiært, lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Critical health literacy kan således bidra til helsefremming i et samfunnsperspektiv, i tillegg til at det også kan gi en individuell fordel (Finbråten & Pettersen, 2009; Nutbeam, 2000).

2.2.1 Utbredelsen av lav health literacy

Antall kartleggingsstudier av health literacy med ungdom som målgruppe er relativt fåtallige, imidlertid har Mangello (2008) gjort en oversiktstudie med denne gruppen. Bakgrunnen var at ungdoms health literacy trolig stadig blir påvirket og utfordret av massemedia, utdanningsinstitusjoner og helsesystemet. På individnivå har forhold som kjønn, rase, alder, utdanning, kultur, sosiale, kognitive og fysiske ferdigheter betydning for ervervelse av health literacy. Videre hevder Mangello (2008) at familien og oppvekstforhold har en viss påvirkningskraft. Samlet sett vil disse elementene kunne påvirke alle tre health literacy-nivåene hos ungdom og sannsynligvis også være sentrale komponenter i deres helseadferd.

Imidlertid er en rekke internasjonale studier av health literacy blitt gjort hos voksne i det siste tiåret – men ikke i Norge (Finbråten & Pettersen, 2009; Pettersen, 2009). I en meta-analyse utført av Paasche-Orlow, Parker, Gazmararian, Nielsen-Bolhman & Rudd (2005) ble 85 studier som til sammen inkluderte 31 129 personer undersøkt for prevalens av lav health literacy blant disse. Resultatet av disse var at en av fire hadde lav health literacy, mens nær halvparten hadde begrenset grad av health literacy (ibid). Selv om mange personer verken har problemer med å lese eller forstå, innehar de ikke tilstrekkelige ferdigheter til å kunne kritisk evaluere den helseinformasjonen de mottar. Andre studier har vist at mange amerikanere har dårlig forståelse av den vitenskapelige diskursen (for eksempel Baker, 2006). Dette kan føre til at enkelte har problemer med å skille vitenskapelig helseinformasjon fra mer pseudovitenskapelig preget helseinformasjon (Pettersen, 2009).

Gradsfordelingen av health literacy i en befolkning har imidlertid vist seg å ikke være tilfeldig. Flere studier har vist at lav health literacy er assosiert med personers lave utdanningsnivå (Ishikawa, Takeuchi & Yano, 2008; Paasche-Orlow et al., 2005; Wagner, Knight, Stepoe & Wardle, 2007). Disse beskrevne ulikhetene relateres i stor grad til andre funn om sosiale helseforskjeller (St. meld nr. 20 (2006 -2007) 2006). I Norge er sosiale helseulikheter helseforskjeller i befolkningen som samsvarer med variasjon i personers utdannings- og inntektsnivå og yrkesvalg (ibid). I Norge er det trolig ennå ikke gjennomført vitenskapelige studier om en mulig relasjon mellom grader av health literacy og sosiale helseforskjeller.

2.2.2 Konsekvenser av lav health literacy

Ervervet *health literacy* representerer som nevnt et vesentlig grunnlag for at en person skal kunne forstå og anvende helseinformasjon. På bakgrunn av dette, har det i det siste tiåret blitt erkjent at sykdomsforebygging og helsefremming er betraktelig influert av personers grad av health literacy (Scudder, 2006). I et samfunnsperspektiv er konsekvenser av lav personlig health literacy uheldige utviklingstrekk fordi det er funnet at personer med lav health literacy i større grad opplever dårligere helse og legges oftere inn på sykehus enn de med tilfredsstillende grad av health literacy (American Medical Association, 1999; Paasche-Orlow et al., 2005). I et sykdomsforebyggende perspektiv er det også oppsiktsvekkende funn at personers lave health literacy ser ut til å være assosiert med lav utnyttelsesgrad av samfunnets helsetjenester, eksempelvis mammografi, generell kreftscreening og vaksinasjonsprogram (AHRQ, 2004). Pasienter med lav health literacy har også vist seg å få dårligere behandling i helsevesenet trolig på grunn av deres mangelfulle evne til å uttrykke seg faglig presist om sitt helseproblem (Williams, Davis, Parker & Weiss, 2002). I tillegg viser funn at standard opplysningsmateriell rettet mot pasienter ofte er utformet med et innhold som krever høyere grad av health literacy enn mange pasienter har (ibid). Forskerne Zarcadoolas, Pleasant & Greer (2005), fant også at mange mennesker har vanskeligheter med å forstå det som blir sagt eller skrevet, spesielt om det inkluderer setninger med faguttrykk. Resultatet kan således føre til at personer omskaper informasjonen til noe innen deres egen forståelsesramme, hvilket kan bidra til vesentlige feiltolkninger. Dette, sammen med usikkerhet i forbindelse med hvilke helseråd som er vitenskapelig kunnskapsbasert, kan føre til at enkeltindivider tar uheldige helsevalg.

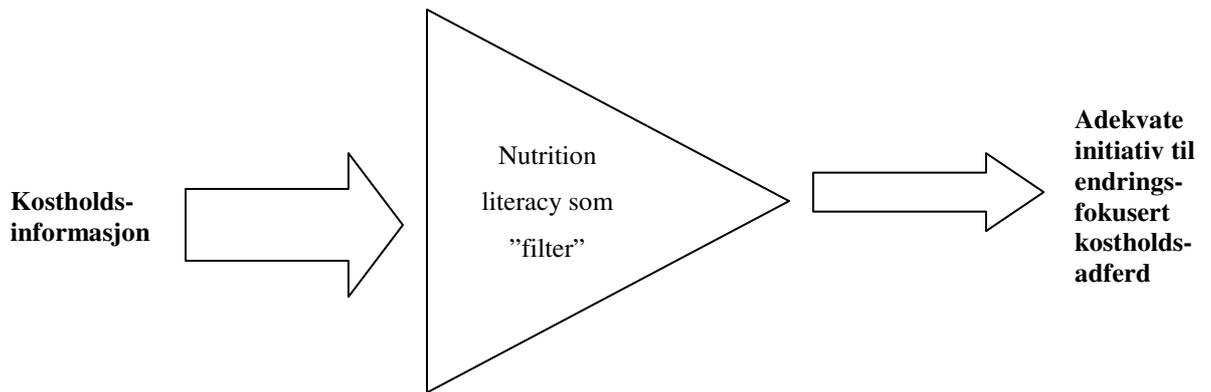
2.3 Nutrition literacy

I de siste årene har et underbegrep av health literacy fremkommet innenfor kostholdsforskningen, kalt *nutrition literacy* (Diamond, 2007; Silk et al., 2008). Definisjonen av nutrition literacy dreier seg om det samme som definisjonene av health literacy, bare i en kostholdsrelatert kontekst (Silk et al., 2008). Forskergruppen Silk et al., (2008) har brukt health literacy definisjonen til U.S. Department of Health and Human Services (2000) som grunnlag for å definere nutrition literacy slik:

”The degree to need to make individuals can obtain, process, and understand the basic nutrition information and services they need to make appropriate nutrition decisions”
(Silk et al., 2008, s 4).

I følge Pettersen (2009), vil nutrition literacy i tillegg trolig omfatte evnen til å forstå, skaffe seg tilgang på, og kritisk vurdere kostholdsinformasjon, samt kunne benytte og interagere med samfunnets kostholdsveiledende tjenester og rådgivere. Selv om det i dagens samfunn er god tilgjengelighet av ernæringsinformasjon i media, er det ikke dermed sagt at den informasjonen som gis ut, alltid bidrar til økt kunnskap hos befolkningen (Fernández-Celemín & Jung, 2006). Avsendere av kostholdsinformasjonen kan ha høyst ulik kvalifisert fagkompetanse og utdanningsbakgrunn (Pettersen, 2009). I tillegg bruker gjerne mediene oppmerksomhetsskapende virkemidler, som store overskrifter, der skandaler, hendelser som skremmer eller gleder blir presentert, hovedsakelig ment for å selge (Fernández-Celemín & Jung, 2006). Det er derfor viktig å ha kompetanse til å kunne filtrere bort kostholdsinformasjon som holder lav ernæringsvitenskapelig standard (Finbråten & Pettersen, 2009). Nutrition literacy vil kunne utgjøre den viktigste individuelle forutsetningen for ernæringsfremmende adferd. En person som befinner seg på et høyt nutrition literacy nivå (critical nutrition literacy; Pettersen, 2009) kan mest sannsynligvis både kan lese, forstå og skille evidensbasert kostholdsinformasjon fra annen tilsvarende informasjon uten slikt validitetsgrunnlag (ibid).

Pettersen (2009 - ikke publisert PowerPointpresentasjon) bruker følgende modell der nutrition literacy fremstilles som et verktøy for ”kognitiv” filtrering av kostholdsinformasjon:



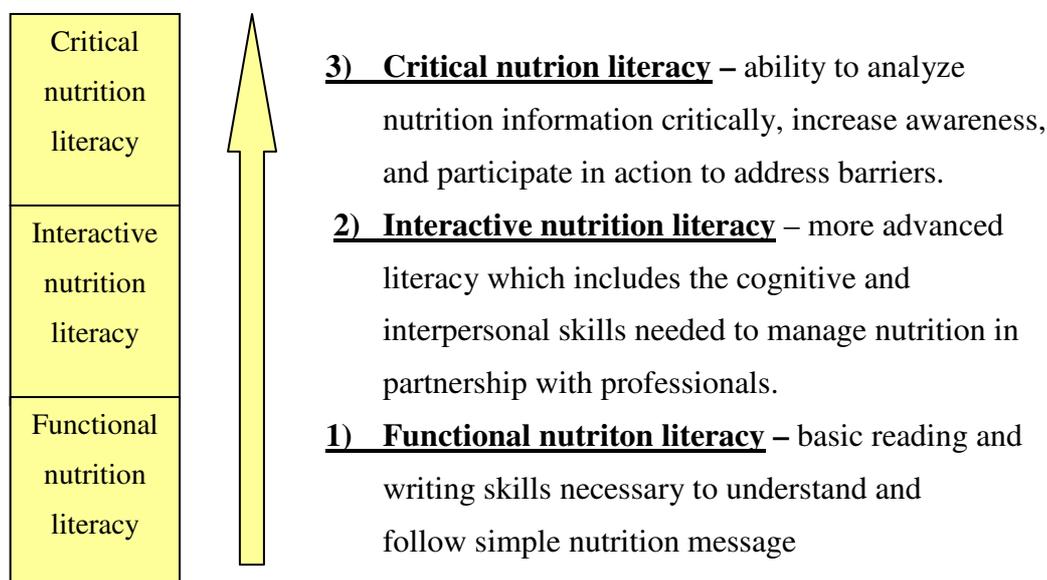
Figur 2. Nutrition literacy som filter for kostholdsinformasjon (Pettersen, 2009 – ikke publisert PowerPointpresentasjon).

Figur 2 illustrerer hvordan ervervet nutrition literacy kognitivt kan "filtrere" bort useriøs og feilaktig kostholdsinformasjon (Pettersen, 2009).

2.3.2 Nivåer av nutrition literacy

Nutbeams (2000) sin hierarkiske nivådeling av health literacy vil trolig bli tilsvarende for nutrition literacy (Pettersen, 2009; Silk et al., 2008). Nivåinndelingen blir således analogt kalt; *functional nutrition literacy*, *interactive nutrition literacy* og *critical nutrition literacy*. Figur 3 illustrerer nivåinndelingen av nutrition literacy inspirert av Nutbeam (2000) sin inndeling av *health literacy* i tre hierarkiske nivåer.

NUTRITION LITERACY MODEL



Figur 3. Tre nivåer av nutrition literacy (Pettersen & Fredriksen, 2009 etter Nutbeam, (2000))

- (1) *Functional nutrition literacy* viser til den tradisjonelle kostholdsundervisningen som er basert på kommunikasjon av kunnskapsbasert informasjon. Dette nivået omhandler lese- og skriveferdigheter, samt basal kroppskunnskap, som er nødvendig for å forstå og følge enkle kostråd i dagens samfunn. Typisk for dette nivået er å være kognitivt i stand til å *motta* og *internalisere* ernæringsformasjonen, enn det å delta aktivt i ernæringsfremmende kommunikasjon (Pettersen, 2009). Høy grad av *functional nutrition literacy* kan bidra til en individuell ernæringsfremmende og sykdomsforebyggende gevinst – og trolig motsatt (ibid).
- (2) *Interactive nutrition literacy* viser til kommunikasjons- og samhandlingsferdigheter for å kunne ivareta egen helse i samråd med profesjonelle helse- og ernæringspersonell. Dette nivået inkluderer også at man kjenner til hvilke instanser i helsevesenet man må henvende seg til hvis et ernæringsproblem oppstår. I likhet med *functional nutrition literacy*, vil også høy *interactive nutrition literacy* kunne føre til en individuell fordel. En skoleelev med høy grad av *interactive nutrition literacy* vil trolig i større grad interessere seg for og aktivt bruke ernæringsinformasjonen for å gjøre positive kostholdsendringer enn en elev med lav grad av *functional nutrition literacy* (Pettersen, 2009).

- (3) *Critical nutrition literacy* dreier seg om evne til kritisk tenkning, og kritisk evaluering av kostholdsformasjon man mottar, samt evne til å anvende ernæringsinformasjon på en adekvat måte for å oppnå bedre ernæringstaus. I tillegg dreier dette nivået seg om evnen til å engasjere seg i ernæringsfremmende virksomheter på flere nivåer; både familiært, lokalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. *Critical nutrition literacy* kan således bidra til helse-og ernæringsfremming i et større samfunnsperspektiv, i tillegg til at det også kan gi en individuell fordel.

2.3.3 Utbredelse av lav nutrition literacy

Utifra det jeg kjenner til, er det gjort få vitenskapelige studier internasjonalt for å kartlegge de tre hierarkiske nivåene av nutrition literacy i målgrupper. Utbredelsen av lav nutrition literacy og hvordan nivåene av nutrition literacy fordeler seg i befolkninger – og særlig blant ungdom – kan man derfor vanskelig si noe konkret om. Imidlertid har flere studier vist at ungdom i liten grad stiller seg kritisk til helseinformasjon gitt i media (Hansen, Derry, Resnick & Richardson, 2003; Gray & Klein, 2005). I tillegg er det mange ungdommer som i liten grad tar ansvar for egen helse, samt forholder seg aktivt til allmenne sykdomsforebyggende og helsefremmende faktorer (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2004). Dette er i samsvar med funn gjort med amerikanske "highschool" studenter. I en studie ble det påvist at risikofaktorer som høyt alkoholnivå, røyking, psykisk stress, feilernæring med risiko for hjerte/karsykdom, inaktivitet og ubeskyttet sex, var utbredt blant ungdommene (Baxter, Egbert & Ho, 2008).

Norske studier har vist at unge av foreldre med lav sosioøkonomisk status spiser mer billig og energirik mat og mindre grønnsaker enn unge av foreldre med høyere sosioøkonomisk status (Departementene (2007-2011) 2007). Videre er det funnet at barn av foreldre med høyt utdanningsnivå spiser sunnere og mer regelmessige måltider enn barn av foreldre med lavt utdanningsnivå (ibid).

De samme utviklingstrekkene er vist for graden av fysisk aktivitet. Barn av foreldre med høy sosioøkonomisk status, er mer fysisk aktive på fritiden enn barn av foreldre med lav sosioøkonomisk status (Helsedepartementet, 2007). Barn av foreldre med høyere utdanning har også fått påvist bedre kondisjon enn barn av foreldre med lavt utdanningsnivå (Helsedirektoratet, 2009). I tillegg er det påvist sammenheng mellom foreldrenes utdanningsnivå og forekomsten av overvekt og fedme (omvendt korrelasjon) (Helsedepartementet, 2007). I Oslo er disse ulikhetene fremtredene. I en undersøkelse utført av Lien, Kumar & Lien (2007) ble det vist at forekomsten av overvekt hos ungdom varierte

med sosioøkonomiske faktorer, og at forskjell i deres *livsstil* trolig kunne bidra til å forklare funnet.

Opplæringen i grunnskolefaget *Mat og helse* har blant annet intensjon om å utjevne helseforskjeller i befolkningen. Det er en oppfølging av målene i St.meld.nr 16 *Resept for et sunnere Norge* (2002/2003). Å skape rammer på skolen som fremmer helse og en sunn livstil, vil kunne gagne alle barn, spesielt de som ikke har tilsvarende rammer hjemme.

2.4 Faget ”Mat og helse” i skolen

2.4.1 Historikk

I et historisk perspektiv har fagets innhold ofte blitt justert i forhold til utviklingstrekk innenfor kostholdsrelaterte utfordringer som samfunnet til enhver tid har stått overfor. Den første undervisningen på 1800-1900 tallet dreide seg om matstell, vask og rengjøring, der målet var å sosialisere unge jenter inn i mors- og husmorrollen (Kristiansen & Kristiansen, 1997). I 1959 ble imidlertid faget obligatorisk for begge kjønn og innholdet har sakte men sikkert endret seg i takt med samfunnsendringen. Mens faget tidligere var mer rettet mot oppgaver i hjemmet, blir faget i dag mer rettet på oppgaver både hjemme og i fritiden og i arbeids- og samfunnsniv. ”Jente- og husmorfaget” er blitt et allmennfag (Holthe, 2009). Fagets tidligere navn illustrerer også denne endringen, der *Husstell* og *Heimkunnskap* er blitt endret til *Mat og helse* i 2006 (Kunnskapsdepartementet, 2006).

2.4.2 Mål og rammer

I læreplanen (Kunnskapsdeprtementet, 2006) for *Mat og helse*-faget er målet med opplæringen og undervisningen omtalt innenfor tre perspektiver. *Samfunnsperspektiv*, *elevperspektiv* og *fagperspektiv*.

Sett i et *samfunnsperspektiv* er det viktig at faget inngår i skolen fordi elevene trenger kunnskap om mat og måltiders betydning for helsen. Således kan slik opplæring muligens bidra til å ujevne potensielle helseforskjeller som ellers kunne utvikle seg i en variert sosioøkonomisk og sosiokulturelt preget befolkning. Gjennom *Elevperspektivet* skal faget være allmenndannende, skapende og praktisk. Faget skal stimulere elevene til å lage mat og skape arbeidsglede og gode arbeidsvaner slik at de blir bevisste forbrukere og tar ansvar for mat og måltid på ulike plan og i forskjeller faser av livet. Opplæringen skal overordnet medvirke til en bevisst og helsefremmende livsstil. Gjennom *fagperspektivet* uttrykker

lærerplanen fem sentrale retninger for opplæringen, der omsorg, vennskap og gjestfrihet, samarbeid og utvikling av sosial kompetanse skal vektlegges.

Etter nåværende læreplan er faget strukturert i følgende tre hovedområder som det er formulert kompetansemål for; *Mat og livsstil*, *Mat og forbruk* og *Mat og kultur*.

Mat og helse-faget har kompetansemål etter 4., 7. og 10. års trinn i grunnskolen. Timeantallet for faget er 114 timer på barnetrinnet (1.-7.trinn) og 85 timer på ungdomstrinnet (8.-10 trinn). Når det gjelder organiseringen av faget uttaler læreplanen timetall i 60 minutters enheter fordelt på barne- og ungdomstrinnet. Utover dette gir ikke Kunnskapsløftet føringer for hvordan en skal organisere undervisningen i faget (Kunnskapsdepartementet, 2006).

I min videre oppgavepresentasjon vil jeg kun omtale hovedområdet *Mat og livsstil*. Kompetansemålene innenfor dette området vil således bli spesielt vektlagt i den videre teksten. Under mål for opplæringen står det at eleven etter 10. årstrinn skal kunne:

- ”planlegge og lage trygg og ernæringsmessig god mat, og forklare kva for næringsstoff matvarene inneheld ”
- ”sammenlikne måltid ein sjølv lagar, med kostråda frå helsestyresmaktene”
- ” bruke digitale verktøy til å vurdere energi- og næringsinnhald i mat og drikke, og gjere seg nytte av resultata når ein lagar mat”
- ” informere andre om korleis matvanar kan påverke sjukdommar som heng saman med livsstil og kosthald”
- ” vurdere kosthaldsinformasjon og reklame i media”.

(Kunnskapsdepartementet, 2006)

Kompetansemålene uttrykker hva eleven skal kunne mestre etter endt grunnskoleopplæring. Målene er kunnskapsbasert. Kompetanse innebærer at elevene har oppnådd evne til å *handle* hensiktsmessig og *utføre* noe. Kompetansemålene i *Mat og helse* krever også at elevene leser, regner, presenterer muntlig, skriver og bruker IKT på selvstendige mål, samt på en overveid måte (Jensen, 2009).

Siden læreplanen ikke angir noe faginnhold for *Mat og helse*, må kompetansemålene konkretiseres og operasjonaliseres av faglærerne ved den enkelte skole. Lærerne får dermed ideologisk makt til å definere fagets innhold og vekting innenfor de nasjonale rammene som er satt (Hovdenak, 2009). Dette innebærer at lærere og lærebokforfattere også har stor frihet til å trekke inn lokalt og svært ulikt faginnhold i opplæringen (Arneberg & Briseid, 2008). *Mat og helse*-faget krever dessuten ikke avsluttende eksamen som evaluering av elevenes måloppnåelse. Det er skoleledelsen og faglæreren som må legge til rette for hensiktsmessig

vurderingsmåter, lage prøver og vurdere resultatene opp mot nasjonale og lokale kjennetegnalt ut ifra sitt faglige skjønn (Jensen, 2009). Bernstein (2000) hevder imidlertid at avsluttende eksamen som vurderingsform ville vært en viktig faktor som i stor grad kunne definere lærerens undervisning og elevenes måloppnåelse i dette faget.

2.4.3 Rammefaktorer

De administrative rammene dreier seg om hvordan skolen ledes og struktureres. Imsen (2006) definerer rammefaktorer som ” *forhold som virker inn på undervisningen, og som bidrar til å regulere, fremme eller hemme den på ulike måter*”. *Mat og helse* er et fag som krever spesialrom med nødvendig utstyr. Undervisningskjøkkenet har tradisjonelt vært bygget og utstyrt for ca 16 elever. For å spare lønnsmidler, slår noen skoler sammen grupper hvert semester. Når gruppene er slått sammen, kan ikke kjøkkenet benyttes, og dette illustrerer hvordan ressursrammen påvirker kvaliteten på den praktiske undervisningen (Lund, 2006). Økonomi til læremidler og råvarer er også en svært viktig ressursramme for opplæringen i *Mat og helse*-faget. I en undersøkelse blant lærere som underviste i mat og helse på 9. trinn i 2001 oppga 54 % av lærerne at de kunne bruke det som var nødvendig av penger til råvarer (Jensen, 2009). Når vi innimellom kan lese oppslag i avisene om ”ikke penger til å lage mat”, trenger det ikke å ha sammenheng med manglende midler til innkjøp av råvarer, men at elevgrupper slås sammen, og blir for store, slik at de ikke kan bruke undervisningskjøkkenet til praktisk arbeid (Holthe, 2009).

Mat og helse, slik beskrevet i Kunnskapsløftet, er ment å være et praktisk fag, dog med få årstimer. Hvordan innholdet i timene planlegges, vil derfor være sentralt. Læreplanens intensjoner kan neppe ivaretas dersom faget timeplanlegges med enkeltimer og ikke med to-tre timer sammenhengende undervisning (ibid).

Rekruttering av lærere til undervisning i *Mat og helse*-faget er en annen sentral administrativ og trolig pedagogisk begrensende rammefaktor. Undersøkelser viser at 75 % av de som underviste i faget på 1-4. trinn i 2004, manglet fordypning i faget. Tilsvarende tall for mellomtrinnet og ungdomstrinnet var henholdsvis 66 % og 52 % (Holthe, 2009).

Skoleeiers prioriteringer og vektlegginger i forhold til nevnte rammefaktorer, kan etter mitt syn, få konsekvenser for undervisningens faglige innhold.

2.4.4 Arbeidsmåter og vektlegging

I *Mat og helse*- faget har det sosiokulturelle perspektivet på læring stått sterkt, med tyngdepunkt på læring gjennom erfaring (Kristianasen & Kristiansen, 1997). Innholdsmessig vil samarbeidsevne og sosial kompetanse være viktige stikkord, kombinert med et læringsfellesskap der summen av den enkeltes bidrag utgjør helheten (Hovdenak, 2009). Opplæringen har spesielt fokusert på å bidra til å fremme elevenes helse gjennom målrettede kostholdsaktiviteter og i arbeid med å få i stand hele måltider mens de er på skolen. Læringsstrategier innenfor kostholdsarbeidet har vært knyttet opp til å *planlegge, gjennomføre* og *vurdere* arbeid med kosthold, *reflektere* over ny kunnskap og *anvende* den i nye situasjoner (Wilhelmsen og Samdal, 2009).

Imidlertid er ikke den obligatoriske skolen alene om å formidle helse-og kostholdsinformasjon. I dagens moderne samfunn har media en nøkkelrolle i forhold til kunnskap, meninger og holdninger som befolkningen har vedrørende helse-og livsstilsrelaterte saker (Jarlbro, 2004). Hvordan ungdommer er rustet til å vurdere denne informasjonen, kan ha sammenheng med hvilke vektlegginger som er lagt til grunn i faget *Mat og helse*. Mest sannsynlig vil den obligatoriske norske skolen prioritere området innenfor lese-og skriveopplæringen. I tillegg vil basale faktakunnskaper om sammenhenger mellom kropp og helse trolig blitt ervervet gjennom skoleundervisningen (Pettersen, 2007), deriblant formidlet i faget *Mat og helse*. På bakgrunn av dette, burde de fleste barn og unge i Norge i dag kunne oppnå *functional health literacy* og *functional nutrition literacy* (ibid). Imidlertid kan man stille spørsmål ved om de fleste har evne til å være kritiske og restriktive overfor de ulike typene helse- og kostholdspåstander som de presenteres for gjennom ulike medier utenfor skolen (Pettersen, 2003, 2009; Wandel & Råberg, 2009). I denne sammenheng står trolig to kompetansemål i læreplanen for *Mat og helse* sentralt:

- ”vurdere kosthaldsinformasjon og reklame i media”.

-”Å kunne lese i mat og helse:” inneber å granske, tolke og reflektere over faglege tekstar med stigande vanskegrad. Det handler om må kunne samle, samanlikne og systematisere informasjonen frå oppskrifter, bruksretteiingar, varemerking, reklame, infomasjonsmateriell og andre saksprostatetekstar og vurdere dette kritisk ut frå føremålet med faget” (Kunnskapsdepartementet, 2006).

Læreplanen henviser sannsynligvis til aktører i matvaresystemet og til tekster som de fleste ungdommer møter i hverdagen. Denne form for tekster/informasjon kjennetegnes ofte

av at de kombinerer ulike uttrykksmåter. Kravet til tekstene/informasjonen som bør benyttes, skal vurderes kritisk ut fra fagets formål (Løvland, 2006). I et stadig mer komplekst matmarked fremstår det som viktigere enn noen gang å kunne forholde seg til all den informasjonen som foreligger, og kunne foreta bevisste kostholdsvalg. Dette krever en *fagspråkkelig kompetanse* ifølge Holthe og Wilhelmsen (2009). For mange elever vil skolen være den mest sentrale arenaen for slik kompetanseutvikling. Etter mitt syn blir disse kompetansemålene å være særlig viktig å vektlegge i fremtidig *Mat og helse*-undervisning, slik at elevene får trening i å kunne kritisk vurdere tekster og informasjon som omhandler kosthold og ernæring.

2.5 Kilder til kostholds- og ernæringsinformasjon

Ernæringsinformasjon til befolkningen er myndighetenes ansvar. Realiteten i dagens moderne samfunn er imidlertid at svært mange aktører uttaler seg om kosthold, gir kostråd eller markedsfører "helsebringende" matvarer (Pettersen, 2009; Wandel & Råberg, 2009). Media er per i dag den viktigste kanalen for formidling av helse og ernæringsbudskap (Fernández-Celemin & Jung, 2006). Pettersen (2007, s. 9) hevder omtrent det samme:

"Det er dessuten ting som tyder på at mange unge mennesker heller henter sin helseinformasjon fra media enn fra skolens naturfag- og eller helseundervisning".

Sosiale medier, og særlig internett har en særegen rolle som informasjonskanal (Wangberg, Andreassen, Prokosch, Santana, Sørensen & Chronaki, 2008). Internett blir brukt av alle samfunnslag, fra offisielle myndigheter/organisasjoner til "mannen i gata" som ønsker å publisere eller formidle *noe*. Siden alle kan publisere *noe*, finnes det få kvalitetskrav til informasjonens relevans og innhold (Davallius, 2006). Imidlertid kan helse- og kostholdsinformasjon på internett ha høyst varierende kvalitet (U.S. Department of Health and Human Services, 2000).

Måten media presenterer vitenskapelig forskning på vil trolig sette en standard for hva vitenskap ser ut til å være for vanlige folk (Pettersen, 2005; Solberg & Pettersen, 2004). I følge Champion (2004) har mange mennesker stor tiltro til medias presentasjon av helsenyheter. Avsenderne av ernæringsbudskap kan imidlertid ha høyst ulik helse- og ernæringsfaglige utdanningsbakgrunn (Pettersen, 2005, 2009) og studier har vist at journalister til dels ikke har tilfredstillende kunnskaper om vitenskapelig terminologi og hvordan forskning pågår (Miller, Cohen, Fulgoni, Heymsfield & Wellman, 2006; Pettersen, 2005). En amerikansk studie viste at journalister kan ha problemer med å forstå statistikk og

komplekse helsetemaer (Voss, 2002). Lignende funn ble presentert i en norsk studie, der norske helsejournalister trolig trenger økte kunnskaper i NOS og statistikk (Pettersen, 2005).

Hvordan befolkningen oppfatter kostholdsinformasjon i media, er sannsynligvis avhengig av deres sosiøkonomiske og kulturelle bakgrunn, i tillegg til miljø og personlige preferanser (Wandel & Råberg, 2009).

I en kvalitativ studie i England, der fokusgrupper med unge i alderen 11-19 år ble benyttet som informanter, ble det funnet at mange brukte internett som sin primærkilde til innhenting av helseinformasjon (Gray, Klein & Sesselberg, 2006). En tilsvarende amerikansk studie viste at ungdom søkte helseråd gjennom en rekke informasjonskanaler, avhengig av hvilket informasjonsbehov de hadde (Baxter, Egbert & Ho, 2008). Enda en kvalitativ studie av *hvor og hvordan* ungdom (11-17 år) søker etter helseinformasjon, konkluderte med at deltakerne brukte en ”*prøve- og feile-tilnærming*” ved utforming av setninger og søkeord på internett. Respondentene tok i liten grad stilling til troverdigheten til kilder for innholdet av helseinformasjonen. Studien konkluderte med at opplæring i å kritisk vurdere kvalitet på nettsider burde inngå som en viktig del av helseundervisningen på highschoolnivå (Hansen, et. al., 2003).

2.6 Ungdommer og fysisk aktivitet

I Norge anbefaler Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (1999) at barn og unge bør være fysisk aktive minimum 60 minutter hver dag for å oppnå og vedlikeholde god helse og normal vekst og utvikling (Helsedirektoratet, 2006). Selv om fysisk aktivitet tradisjonelt sett er lite kartlagt blant barn og ungdom i Norge, tyder undersøkelser på at barn og unge i dag har en mer stillesittende hverdag enn for bare ett par tiår tilbake. Dette har trolig sammenheng med at det i dag tilbringes stadig flere timer foran PC og TV, flere barn/unge kjøres til skolen og generelt sett brukes kroppen mindre fysisk aktivt i hverdagen (Helse- og omsorgsdepartementet, 2004). På tross av denne utviklingen, er sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse godt dokumentert (ibid.). Regelmessig fysisk aktivitet beskytter mot sykdommer, som hjerte- og karsykdommer, høyt blodtrykk, overvekt og diabetes type 2 (Sosial- og helsedirektoratet; 2004). I tillegg, hevder WHO at usunne kostvaner og fysisk inaktivitet er de viktigste årsakene til overvekt og fedme (WHO, 2003).

Tall fra en undersøkelse utført i Oslo viste at 50 % av 15-årige jenter beveget seg mindre enn anbefalingene. Gutter var generelt mer aktive enn jenter. Når det gjaldt fysisk form, har registreringene i Oslo vist at barn og ungdom mellom ni og 15 år har hatt en gjennomsnittlig reduksjon i fysisk form på ca 12 % i perioden 1980 til 2000. Særlig i tenårene

ser det ut til at aktivitetsnivået hos barn og ungdom har sunket (Anderssen, Kolle, Steene-Johannesen, Ommundsen & Andersen, 2008). I en amerikansk studie med highschool-elever ble det undersøkt forholdet mellom grader av fysikk aktivitet og utvikling av risikofylt helseadferd, samt syklighet/dødlighet. Studien konkluderte med at de ungdommene som var mest fysisk aktive og hadde foreldre som satte grenser for TV/PC bruk, hadde midre risiko for å utvikle helseskadelig adferd (Nelson & Gordon-Larsen, 2006).

2.7 Måleinstrumenter og kartlegginger av målgruppers nutrition literacy

Siden det muligens er innholdskobling mellom begrepene health literacy og nutrition literacy (Silk et al., 2008), er det naturlig å kort omtale måleinstrumenter for health literacy under denne overskriften. I dag rettes søkelyset på å utvikle måleinstrumenter som i større grad forsøker å kartlegge en persons health literacy i et folkehelseperspektiv (som en ressurs, se kapittel 2.1, side 4). Hittil brukte måleinstrumenter for health literacy har hovedsakelig fokusert på personers evne til å lese- og skrive, samt motta og adekvat fortolke legers informasjon om sitt sykdomsbilde (health literacy som klinisk risiko, se kapittel 2.1, side 3). Kort og godt, kan man hevde at det i størst grad har vært vektlagt måling av pasienters functional health literacy (Nutbeam, 2000). Nutbeam (2008) foreslår å utvikle et måleinstrument som kan måle alle tre nivåene av health literacy og som graderer målene på en persons evne til å: (1) forstå og personifisere helseinformasjonen som blir anskaffet, (2) skaffe seg tilgang på adekvat informasjon fra ulike kilder, (3) bruke relevant helseinformasjon slik at det gir personlig fordel, (4) skille mellom ulike kilder til informasjon (egen oversettelse til norsk). Den samme tankegangen har også Dalane (2011), Kjøllesdal (2009), Pettersen (2009) og Aarnes (2009) foreslått bør gjelde for måleinstrumenter som ønsker å kartlegge personers nutrition literacy. Diamond (2007) peker på at det er behov for å fokusere sterkere på folks nutrition literacy, spesielt med tanke på økende grad av kroniske livsstilssykdommer, diabetes og overvekt. Hans studie inneholdt kun en kunnskapstest som vektla forståelse av sentrale ernæringsrelaterte begreper. Utvalget scorete forholdsvis lavt på denne testen, som sannsynligvis må anses å utelukkende være en måling av functional nutrition literacy hos målgruppen (Dalane, 2011; Kjøllesdal, 2009; Pettersen, 2009; Aarnes, 2009). Kjøllesdal (2009) og Aarnes (2009) utviklet et ”psykometrisk” basert spørreskjema for å forsøke og kartlegge nutrition literacy på tre hierarkiske nivåer (etter Nutbeam, 2000 sin health literacy-teori) i utvalg presumptivt friske voksne mennesker i Norge. Kartleggingen kan anses å ha

vært en pilottest av dette måleinstrumentet. Resultatene viste at respondentene hadde relativt høy grad av functional nutritional literacy og interactive nutrition literacy, men betydeligere lavere critical nutrition literacy – særlig relatert til ferdigheter i å kunne kvalitetsskille mellom vitenskapelig og ikke-vitenskapelig kostholdsinformasjon. Måleinstrumentet ble gjentatt brukt i studien til Dalane (2011), hvor sykepleierstudenter i Norge var målgruppen. Resultatene var omtrent tilsvarende. Et spesielt aspekt med alle disse studiene var kartleggingen av hvilke informasjonskilder målgruppene hyppigst benyttet seg av når de søkte etter ernæringsinformasjon.

3 Metode

I dette kapitlet redegjøres det for forskningsmetoden som er benyttet. Datainnsamlingen ble utført med en spørreundersøkelse. Spørreskjema utvikling, utvalgsrekruttering og statistiske analyser vil således bli omtalt. Generelle trekk og hensyn vedrørende reliabilitet og validitet for spørreundersøkelser av denne art blir også vurdert. Avslutningsvis vil etiske refleksjoner ved bruk av spørreskjema som undersøkelsesmetode bli tatt opp.

3.1 Valg av metode

I forskning skiller det mellom kvantitativ og kvalitativ metode (Ringdal, 2001). Denne studien har en kvantitativ tilnærming. Det er valgt å bruke en tverrsnittsundersøkelse i form av et spørreskjema. En slik form for undersøkelse gir informasjon om et tversnitt av populasjonen på et gitt tidspunkt (ibid).

3.2 Litteratursøk

Det ble gjort søk i databasene Medline og PubMed, samt enkelte innledende søk med søkemotoren Google. Søkeordene som ble benyttet var *literacy, nutrition literacy, health literacy, food literacy, adolescent, health promoting school, questionnaire, tool, survey, reliability og validity*. I tillegg ble litteratur fra fagbøker og leste artikler anvendt.

3.3 Utvikling av spørreskjemaet til 10. klasse elever i grunnskolen.

I denne undersøkelsen ble det utformet et spørreskjema som har til hensikt å kartlegge elevenes ernæringskunnskaper og holdninger gjennom grunnskolefaget *Mat og helse*. Studien vil kartlegge om elevenes forventede kompetanse innenfor delemnet *Mat og Livsstil* som er innlemmet i grunnskolefaget *Mat og helse* kan reflekteres til nivåene av *functional-, interactive og critical nutrition literacy*. Kompetansemålene innenfor *Mat og Livsstil* ble vektlagt ved utforming av spørreskjema (Jf. kap.2.4.2, side 14). I tillegg ble indikatorer og spørsmålsmetodikk fra tidligere masteroppgaver og forskning innen HL og NL ved HiAk benyttet.

Spørreskjema ble utformet i tre deler. Første del ble utformet som en kunnskapstest og retter seg mot måling av elevenes ernæringsfaglige begrepsforståelse etter forventet kompetanse i faget *Mat og helse*. Ernæringsfaglig begrepsforståelse vil således inngå som et element i *nutrition literacy* (Diamond, 2007), mest sannsynlig på laveste nivå; *functional nutrition*

literacy (Pettersen, 2009; Silk et. al, 2008). Kunnskapstesten søker å måle kunnskaper innenfor flere temaområder.

Den andre delen består av holdningsutsagn med Likertskalerte variabler, mens tredje del består av noen deskriptiver, samt kategoriske variabler som viser hvilke kilder til kostholdsinformasjon som elevene vanligvis benytter seg av. Spørreskjema har til hensikt å måle de tre nivåene av *nutrition literacy* (*functional, interactive og critical literacy*) ved hjelp av påstandskonstrukt etablert for hver av dem. Konstruktene er forkortet *FNL* (functional nutrition literacy), *INL* (interactive nutrition literacy) og *CNL* (critical nutrition literacy). Konstruktene er utformet som holdningsutsagn.

3.3.1 Kunnskapstest om ernæring

På ungdomstrinnet får elevene innføring i grunnleggende ernæringslære. Dette innebærer kunnskaper om næringsstoffenes inndeling, hvilke oppgaver de har i kroppen, kilder og eventuelle mangelsykdommer. I tillegg kommer tema som hygiene, måltider, matvarekunnskap og betydningen av en helsefremmende livsstil. Under utarbeidelsen av kunnskapstesten ble ulike pensumbøker gjennomgått og følgende tre kompetansemål spesielt vektlagt:

- *samanlikne måltid ein sjølv lagar, med kostråda frå helsestyresmaktene*
- *planleggje og lage trygg og ernæringsmessig god mat, og forklare kva for næringsstoff matvarene inneheld*
- *”informere andre om korleis matvanar kan påverke sjukdommar som heng saman med livsstil og kosthald”.*

Kunnskapsdelen i spørreskjema består av 16 spørsmål som bygger på grunnleggende ernæringslære og kostråd som myndighetene gir (Helsedirektoratet, 2007).

Under utarbeidelse av spørsmålene ble det samarbeidet med en faglærer i mat og helse, som hjalp til for å se på ordlyden og om temaene var tilpasset kompetansemålene. Noen små justeringer ble gjort i denne prosessen. I tillegg brukte jeg Helseundersøkelsen i Oslo, (2010) kalt UNGHUBRO som inspirasjon når jeg skulle utvikle bakgrunnsvariablene. Videre ble tidligere spørreskjema brukt i studien til Kjøllesdal (2009) benyttet som inspirasjon. Dette spørreskjemaet hadde utspring fra Nutrition Literacy Scale (NLS) (Diamond, 2007), og blitt videreutviklet til å gjelde norske forhold. Noen spørsmål i min studie er blitt hentet herfra.

3.3.2 Utvikling av utsagn med hensikt å måle FNL, INL og CNL.

Til min studie ble det konstruert et spørreskjema som besto av 25 holdningsvariabler. Denne form for tilnærming kalles gjerne psykometri og omhandler indirekte observasjoner av et fenomen gjennom et kognitivt måleinstrument. For å få fram ulike grunnholdninger til fenomenet, ble det benyttet flere og sammensatte holdningsutsagn som til sammen skulle måle aktuelle fenomener. Psykometri gjør det dermed mulig å tallfeste variasjonsmålinger av menneskers grunnholdninger og oppfatninger til psykologiske fenomener (Ringdal, 2001). For å måle elevenes forventede kunnskaper og holdninger gjennom grunnskolefaget *Mat og helse*, ble det i masteroppgaven utviklet psykometribaserte holdningsutsagn.

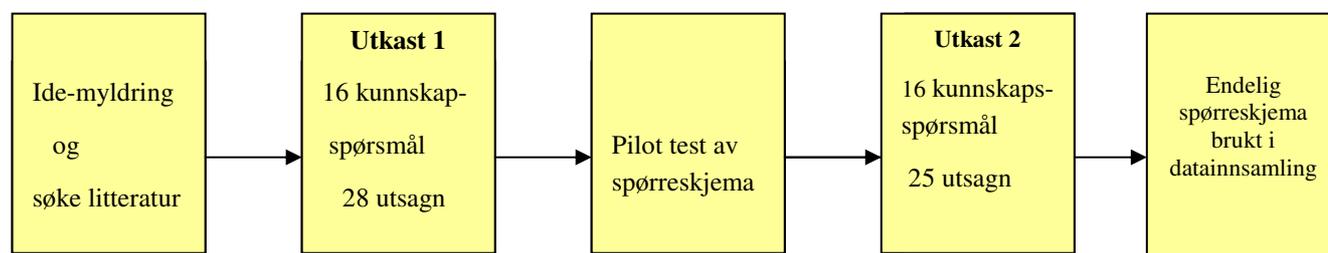
Rensis Likerts metode er benyttet i studien og han påviste at holdninger med skalerte svarkategorier kunne erstatte mer avanserte teknikker for måling av holdninger (ibid). Forutsetningen er i følge Likert, at måleskalaen inneholder to prinsipielle retninger; en negativ (1 = "helt uenig" og 2 = "uenig") og en positiv (4 = "helt enig" og 5 = "enig"). Midtpunktet med tallverdien 3 ("ubestemt" eller "verken uenig eller enig") har mindre betydning for variansen mellom slike holdningsskalaer (Jacson & Furnham, 2000; Ringdal, 2001). En slik 5-punkts Likertskala blir ofte kalt en *intervallskala*. Denne kan behandles statistisk som en kontinuerlig måleskala, siden det er mulig å regne ut gjennomsnittsscore (<3.00 oppfattes ofte som en "negativ holdning" til fenomenet, mens >3.00 oppfattes ofte som en positiv holdning).

Intervallene mellom skalaalternativene fra 1 til 5 blir ansett å være kognitivt konstante. I tillegg kan også skalaverdier slås sammen: 1 + 2 (negativ holdning) og 4 + 5 (positiv holdning) (Ary, Jacobs & Razavieh, 1996). En holdningsskala bør kunne skille ut de respondentene som har klare meninger om utsagnene kontra de som ikke har. Skalaen bør være gradert, både i positiv og negativ retning slik at styrken i meningsinnholdet avspeiles. Dette ivaretas trolig i denne studien siden Likertskala blir brukt som metode (Haraldsen, 1999).

Det var ønskelig å utvikle tre separate holdningskonstrukter som skulle måle de tre nivåene av *nutrition literacy*, og dermed gjenspeile Nutbeams (2000) teori om nivåinndeling av health literacy. De tre konstruktene i denne studien ble kalt *FNL*, *INL* og *CNL*. Under utarbeidelsen av holdningsutsagnene ble det fokusert på å unngå å lage utsagn med "ledende" ordlyd og utsagn som kunne tolkes på flere måter.

Utvikling av holdningsutsagnene begynte med en idemyldring om mulige utsagn som kunne inngå i de tre konstruktene. Denne prosessen var i stor grad inspirert av faglitteratur og

som tidligere nevnt studier som omhandlet health literacy og nutrition literacy. Figuren nedenfor illustrerer utviklingsprosessen av spørreskjema som ble brukt i masterstudien.



Figur 4 Modell for utarbeidelsen av spørreskjema.

Under denne prosessen ble holdningsutsagn strøket og tilført innenfor nivåene FNL, INL og CNL. Etter endelig utkast 1 ble spørreskjema pilottestet. Dette ble gjennomført ved at en faglærer i mat og helse og 5 elever fra en ungdomsskole gjennomførte spørreundersøkelsen. Hensikten var å få tilbakemelding på om spørsmålene var vanskelige å besvare eller var uklare i sin fremstilling. Tre utsagn ble fjernet. Det ble ikke gjort endringer i etterkant av pilottesten. Pilottesten gav holdepunkter for at gjennomføringen av spørreskjema tok 10 - 15 min.

I det følgende vil holdningsutsagnene som var ment å måle funtional nutrition literacy, interactive nutrition literacy og critical nutrition literacy bli presentert.

Utsagn **Holdningsutsagn for måling av functional nutrition literacy**

-
2. Jeg synes det er vanskelig å forstå skriftlig informasjon om kosthold.
 3. Jeg synes brosjyrer om kosthold bruker et språk som er lett å forstå.
 4. Jeg synes at kostholdsekspertene bruker et språk som er vanskelig å forstå.
 6. Jeg har lært mye ernæringslære gjennom grunnskolefaget mat og helse
 11. Jeg har glemt mye av teorien vi gjennomgikk i mat og helsetimene.
 21. Jeg har tro på ulike dietter/slankeråd som jeg leser om i aviser, ukeblader.
 22. Jeg tror kroppen min sier i fra om hva den trenger av næringsstoffer, uavhengig av hva forskere mener om dette.
 24. Jeg synes det er vanskelig å forstå energimerking(kJ/kcal) på matvarer.

Utsagn Holdningsutsagn for måling av interactive nutrition literacy

1. Jeg vet hvilke instanser innen helsevesenet som jeg skal henvende meg til for å få hjelp til å endre kostholdet.
5. Jeg har god kjennskap til hva som er de offisielle norske anbefalingene for et sunt kosthold.
7. Jeg har for vane å lese om hva som regnes for å være et sunt kosthold.
8. Jeg tar gjerne initiativ til å innhente kunnskap om kosthold som er relevant for meg.
9. Jeg har ikke for vane å skaffe meg informasjon om hva som regnes for å være et sunt kosthold.
10. Jeg diskuterer gjerne med min omgangskrets (f.eks. familie, venner,) hva som regnes for å være et sunt kosthold.
12. Jeg følger gjerne med i den aktuelle debatten (for eksempel på TV) om hva som regne for å være et sunt kosthold
13. Jeg har fått et sunnere kosthold på bakgrunn av kostholdsinformasjon som jeg har skaffet meg.
14. Jeg bruker internett når jeg søker mer informasjon om kosthold.

Utsagn Holdningsutsagn for måling av critical nutrition literacy

16. Jeg stiller krav til at skolen eller lignende må kunne tilby sunn mat.
17. Jeg engasjerer meg i saker som forsøker å bidra til at folk flest her i landet får et sunnere kosthold.
18. Jeg forsøker å påvirke andre (f.eks familie, venner) til å spise sunt.
19. Jeg vil gjerne involveres i politiske saker som rettes mot å bedre kostholdet i befolkningen.
20. Jeg er kritisk til den kostholdsinformasjonen som jeg mottar fra ulike kilder i samfunnet.
23. Jeg synes det er vanskelig å vite hva som ligger i begrepet "vitenskapelig forskning".
25. Jeg har tro på at medias presentasjon av nye vitenskaplige funn omkring sunt kosthold er riktige.

3.3.3 Bakgrunnsvariabler

Det ble laget bakgrunnsvariabler som ble delt inn i tre grupper, henholdsvis *kjønn*, *helsevariabler* og *kilder til kostholdsinformasjon*. Bakgrunnsvariablene som inngikk i spørreskjemaet vil nå presenteres. Hvilke svaralternativer som var tilgjengelige for bakgrunnsvariablene kan ses i vedlegg 1

Kjønn

Helsevariabler

Røyker du?

Snuser du?

Spiser du skolemat/lunsj på skolen?

Har du med deg matpakke hjemmefra?

Driver du med fysisk aktivitet som kan karakteriseres som trening? (tilsvaret minimum 1 time rask gange per økt)

Hvor ofte spiser du vanligvis disse matvarene; Frukt/bær, Grønnsaker (kokte/rå), Fisk (feks, til pålegg/middag) og grove kornprodukter ?

Kilder til helseinformasjon

Hvor ofte søker du informasjon om kosthold?

Hvilke av disse kildene benytter du deg av for å få informasjon om kosthold?

- a) Jeg benytter meg ikke av kostholdsinformasjon
- b) Helsesider på internett (f.eks *Lommelegen, Helsenett, Matsider*)
- c) Tv-programmer (f.eks *Puls*)
- d) Ukeblader/magasiner (f.eks *Det Nye, Kamille, Henne, Iform*)
- e) Aviser
- f) Medisinsk leksikon/fagbøker
- g) Treningscenter
- h) Helsesøster
- i) Lege
- j) Venner og bekjente
- k) Familie

3.4 Utvalg og datainnsamling

Elever på 10. trinn i en Østlandskommune ble valgt ut fordi disse elevene har hatt sluttvurdering i grunnskolefaget *Mat og helse* og således burde forventet oppnåelse i henhold til kompetansemål kunne kartlegges. Mulige resultater vil forhåpentligvis kunne gjenspeile nivåene av functional nutrition literacy, interactive nutrition literacy og critical nutrition literacy.

I Østlandskommunen er det 13 ungdomsskoler fordelt på 1435 elever på 10. trinn (epost kommunikasjon med L.B. v/Forvaltningsenheten i den undersøkte Østlandskommunen). Rektorene ved 4 ungdomsskoler i Østlandskommunen ble kontaktet per e-mail, hvorav 3 skoler sa seg villige til å delta. På grunn av masteroppgavens rammebetingelser ble 3 skoler brukt i studien.

Spørreskjema ble fordelt på 13 klasser og 330 elever. Av disse var 168 (51 %) gutter, mens 160 (49 %) var jenter. To skjemaer var ufullstendig utfylt og ble ekskludert fra undersøkelsen. Totalt ble 328 spørreskjemaer analysert i studien. Spørreundersøkelsen ble gjennomført i skolens ordinære undervisningstid, slik at elever som ikke var tilstedet, trolig hadde gyldig skolefravær. Undertegnede var tilstede i klasserommet og administrerte gjennomføringen av spørreundersøkelsen ved alle skolene. Det var ingen elever som motsatte seg å delta og alle tilstedeværende gjennomførte spørreundersøkelsen.

3.5 Rekoding

En del variabler ble rekodet. Hensikten med rekodingen var å slå sammen verdier til mer hensiktsmessige kategorier og å endre variabler til videre bruk i statistiske analyser.

3.5.1 Rekoding av kunnskapstesten

Kunnskapstesten var utformet som dikotome variabler (*riktig/ galt*). Siden kunnskapstesten skulle inngå som en del av FNL, ble denne rekodet i fem intervaller. De Likertskalerte svaralternativene for kunnskapstesten fikk således verdiene 1 - 5, hvor 1 = "*veldig lav functional nutrition literacy*" (0-4 score), 2 = "*lav funtional literacy*" (5 - 9 score), 3 = "*modreat functional nutrition literacy*" (10- 14 score), 4 = "*høy functional nutrition literacy*" (15-18 score) og 5 = "*veldig høy functional nutrition literacy*" (19 -22score).

3.5.2 Rekoding av svaralternativene for holdningsutsagnene

De Likertskalerte svaralternativene for holdningsutsagnene hadde verdiene 1-5, hvor 1 = "helt enig", 2 = "enig", 3 = "verken enig eller uenig", 4 = "uenig" og 5 = "helt uenig". Svaralternativet "vet ikke" fikk verdien 6, men ble senere rekodet til verdien 3 og slått sammen med svaralternativet "verken enig eller uenig". Noen utsagn i skalaen var konstruert med omvendt, negativ utsagnsformulering og ble dermed snudd i de statistiske analysene. Hensikten med rekodingen var at svaralternativ 1 alltid skulle indikere *laveste* grad, og alternativ 5 skulle alltid indikere høyeste grad av tilslutningen til fenomenet som man ønsket å måle ved hjelp av Likertskala.

3.5.3 Rekoding av svaralternativene for bakgrunnsvariablene

Bakgrunnsvariablene "Fysisk aktivitet", "Røyker du?", "Snuser du?", "Matpakke" og "Spise sunn mat" ble rekodet på følgende måte:

Variabelen "Fysisk aktivitet" ble kodet slik at de fem svaralternativene ble redusert til tre. "Sjeldnere enn 1 gang per uke" og "1 – 2 ganger per uke" ble slått sammen til kategorien "*Lite fysisk aktivitet*". Svaralternativet "3 – 4 ganger per uke" ble omgjort til kategorien "*Middels fysisk aktivitet*" og "5 – 6 ganger per uke" + "Mer enn 6 ganger per uke" ble slått sammen til kategorien "*Mye fysisk aktivitet*".

Variablene "Røyker du?" og "Snuser du?" ble kodet til en dikotom variabel der 1 tilsvarte svaralternativene "aldri" og "nei, men tidligere". Verdien 2 tilsvarte svaralternativene "ja" og "av og til".

Variabelen "Matpakke" ble kodet til en dikotom variabel der 1 tilsvarte svaralternativene "sjelden" og "aldri". Alternativene "ja, hver dag", "stort sett" og "kjøper ofte mat på butikken/kantina" fikk verdien 2.

Variabelen "Spise sunn mat" hadde følgende spørsmålsformulering m/tilhørende svaralternativ:

"Hvor ofte spiser du vanligvis disse matvarene ? (Sett ett kryss pr. linje)"

	Sjelden/aldri	1-3g pr.mnd	1-3g pr.mnd	4-6g. pr. uke	1-2g-pr. dag	> 3g pr. dag
Frukt/bær						
Grønnsaker (kokte/rå)						
Fisk (feks. til pålegg/middag)						
Grove kornprodukter						

Denne variabelen ble kodet slik at de seks svaralternativene ble redusert til tre. For variablene "Frukt/bær", "Grønnsaker" og "Kornprodukter" ble svarkategoriene "Sjeldn/aldri" og "1 – 3 ganger per mnd" ble slått sammen til kategorien "*Lite inntak*". Svaralternativene "1 - 3 ganger per uke" og "4 – 6 ganger per uke" ble omgjort til kategorien "*Middels inntak*" og "1 - 2 ganger per dag" og ">3 ganger per dag" ble slått sammen til kategorien "*Høyt inntak*". For variabelen "Fisk" ble kodingen noe endret i forhold til middels og høyt inntak. Svaralternativene "1 - 3 ganger pr. uke" ble til kategorien "*Middels inntak*" og "4 – 6 ganger per uke", "1 - 2 ganger per dag" og ">3 ganger per dag" ble slått sammen til kategorien "*Høyt inntak*".

3.6 Statistiske analyser

Statistikkprogrammet SPSS versjon 14, 15 og 16 ble brukt til å analysere og behandle tallmateriale.

3.6.1 Deskriptiv statistikk

I oppgaven blir deskriptiv statistikk benyttet for å presentere følgende informasjon om respondentenes bakgrunn:

- Kjønn
- Helsevariabler (*fysisk aktivitet, matpakke, snus, røyk*)
- Kostholdsinformasjon (*hvor ofte søker du kostholdsinformasjon, hvilke av disse kildene benytter du deg av for å få informasjon om kosthold*).
- Inntak av sunne matvarer (*frukt/bær, grønnsaker, fisk og grove kornprodukter*).

3.6.2 Missinganalyse

Missinganalyse er en metode for å estimere manglende data og dermed gjøre datasettet mer komplett (Tabachnick & Fidell, 2007). I SPSS kan dette gjøres gjennom "Missing Value Analysis" (MVA) (SPSS, 2007). I SPSS kan missinganalysen gjøres blant annet etter regresjonsmetoden (Tabachnick & Fidell, 2007), og estimerer manglende data ved bruk av mulippel linær regresjon. Dette innebærer at det lages en regresjonsligning der variabler som ikke har manglende data blir brukt som uavhengig variabel og variabelen som har manglende verdier blir en avhengig variabel (ibid). Etter gjennomført missinganalyse, kjøres en t-test for å se om det er signifikante forskjeller mellom variabler før og etter analysen, dersom frekvensen av manglende data overstiger 5 % i noen av variablene (ibid.).

3.6.3 Faktoranalyse

Faktoranalyse ble brukt når holdningsutsagnene i spørreskjema skulle fordeles i tre mulige konstrukturer. Disse tre konstruktene skulle reflektere henholdsvis *functional nutrition literacy*, *interactive nutrition literacy* og *critical nutrition literacy*.

Hensikten med denne analysen var å undersøke om den interne korrelasjonsstrukturen mellom utsagnene målte samme fenomen. Faktoranalysen førte samtidig til at datamaterialet ble komprimert og variablene som målte samme fenomen ble samlet (Clausen, 2009).

Det ble gjort eksplorerende faktoranalyse dvs at holdningsutsagnene på forhånd var formulert og inndelt i forhold til teori og elementer som kunne beskrive fenomenet. Denne type analyse søker å finne mønstre i korrelasjonen mellom variablene på et tidlig stadium analyseprosessen (ibid).

Høyt innbyrdes korrelerte variabler indikerer at datamaterialet trolig kan inngå i en homogen faktor (Johannesen 2007). Faktoranalysen ble gjort for de holdningsutsagnene som var tiltenkt å inngå i de ulike nutrition literacy-nivåene, henholdsvis *functional nutrition literacy*, *interactive nutrition literacy* og *critical nutrition literacy*.

For å oppnå høyest mulig reliabilitet på den observerte korrelasjonsmatrisen, bør utvalget være på over 200 respondenter. Dersom utvalget er på mellom 300 til 500 respondenter vil dette gi en brukbar faktorladning (Clausen, 2009). I denne studien deltar 328 respondenter og utvalgsstørrelsen vil således være akseptabelt.

For å fastslå om de tiltenkte holdningsutsagnene kunne brukes i faktoranalysene, ble *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) og *Bartlett's test* brukt. KMO er et mål på hvorvidt variablene hører sammen eller i hvilken grad variansen er felles. KMO verdien kan variere mellom 0 og 1 og indeksen bør være større enn 0,500 dersom man skal gjennomføre en faktoranalyse (ibid). *Bartlett's test* (test of sphericity) tester nullhypotesen om at korrelasjonene mellom utsagnene er lik null. Dersom variablene ikke korrelerer, vil de være fullstendig uavhengig av hverandre, og det ville ikke finnes noen enhetlige faktorer i datamaterialet. Bartlett's test må derfor være statistisk signifikant ($p < 0,05$) for å anta at en trolig har en faktor (Clausen, 2009).

Det er flere måter å trekke ut faktorer på, blant annet gjennom en *prinsipal komponentsanalyse* og *prinsiple faktoranalyse* (ibid). Forskjellen mellom dem blir små dersom man benytter store utvalg (>1000). Den største forskjellen ligger i andel varians som "forklares". Variansen i en variabel kan sees sammensatt av tre komponenter; felles varians (variansen felles med andre variabler), unik varians (spesifikk varians for en variabel og generell målefeil (Ringdal, 2001). En prinsipal faktoranalyse søker kun å forklare

fellesvariansen, mens en prinsipal komponentsanalyse som ble valgt i denne masteroppgaven trekker ut maksimal varians for å oppnå faktorer (Bjerkan, 2007). *Kaisers kriterium* ble benyttet når faktorene skulle trekkes ut. Faktorer med "eigenvalue" større enn 1 ble beholdt. Faktorene ble i tillegg rotert ved hjelp av en ortogonal rotasjon for å forenkle faktorstrukturen (ibid).

Funksjonen Varimax i SPSS-programmet ble valgt og bidro til at variablene ladet mest mulig på én faktor og minst mulig på de øvrige faktorer som kan fremkomme i en faktoranalyse (Johannesen, 2007). Størrelsen på faktorladningene viser hvor betydningsfull de enkelte holdningsutsagnene er i den etablerte faktoren (Clausen, 2009). Ifølge Tabachnick og Fidell (2007) er faktorladninger dårlige når $>0,320$, ok ($>0,430$), gode ($>0,550$), veldig gode ($>0,630$) og utmerkede ($>0,710$).

3.6.4 Reliabilitetsanalyse

Etter gjennomført faktoranalyse er det nødvendig å kvalitetssikre de etablerte holdningskonstruktenes reliabilitet, dvs måle om den indre konsistensen i hvert konstrukt er tilfredsstillende høy. Dette er en forutsetning for å si at man har etablert et konstrukt bestående av flere Likert-skalerte holdningsutsagn og som trolig måler ett overordnet fenomen. Dette gjøres ved hjelp av Coefficient Cronbachs Alpha (CCA), som varierer mellom 0 til 1. Verdien 0 viser ikke noen sammenheng mellom utsagnene, mens verdien 1 viser fullstendig sammenheng. CCA-verdier $> 0,700$ anses for å være tilfredsstillende høy for et reliabelt konstrukt (Johannesen, 2007). I noen tilfeller kan CCA økes ved at enkeltutsagn fjernes eller tilføres konstruktet slik at fenomenet gjenspeiles på en best mulig kognitiv måte (Tabachnick & Fidell, 2001). I masteroppgaven ble CCA målt for hvert holdningskonstrukt

3.6.5 Student t-test

Student t-test ble brukt for å undersøke om det var signifikante forskjeller mellom kjønnene når det gjaldt kunnskapstesten og i hvert av de tre nutrition literacy konstruktene (*FNL*, *INL*, *CNL*). Ved hjelp av t-test ble signifikanttesting utført ved at to hypoteser blir fremsatt; den første (H^0) om at det ikke er noen forskjell mellom kjønnene og den andre (H^1) om at det er en forskjell. T-testen viser om H^0 kan forkastes og H^1 beholdes. Signifikansnivået uttrykker sannsynligheten for å forkaste H^0 . En p-verdi $> 0,05$ (fem prosent) er vanligvis tilstrekkelig for å forkaste H^0 .

3.6.6 Korrelasjon

Korrelasjonstester utføres for å undersøke samvariasjon mellom to variabler (Clausen, 2009). I denne masteroppgaven ble det gjennomført bivariate korrelasjoner, både med bruk av Spearmans rangkorrelasjonskoeffisient (ρ) og Pearsons korrelasjonskoeffisient (r). Disse to standardiserte koeffisientene varierer $\pm 1,00$ og angir type samvariasjon (positiv, negativ eller ingen samvariasjon) og styrkeforhold.

Måling av Spearmans korrelasjonskoeffisient (ρ) er en ikke-parametrisk test som måler rangkorrelasjon mellom to ordinale variabler, eller når kontinuerlige variablers gjennomsnittsmål ikke er tilstrekkelig normalfordelt (Ringdal, 2001). De uavhengige variablene som ble korrelasjonstestet med *rho* er følgende: *kjønn*, *snus*, *røyk*, *matpakke* og *søker kostholdsinformasjon*.

Pearsons korrelasjonskoeffisient er en parametrisk basert test som måler graden av lineær sammenheng mellom to variabler på intervallnivå eller forholds nivå. De uavhengige variablene som ble korrelasjonstestet med Pearsons r er følgende: *fysisk aktivitet* og *inntak av sunne matvarer*.

En skal imidlertid være forsiktig med å trekke slutninger om kausalitet mellom korrelerende variabler ut i fra korrelasjonskoeffisientens tallverdi (ibid). Det er uenighet om hva som skal anses som høy og lave verdier av Pearsons r (Clausen, 2009), men i samfunnsvitenskapelig forskning er det vanlig å betrakte en verdi for Pearson r opp til 0,20 som en svak samvariasjon, mellom 0,30-0,40 som relativt svak og $> 0,50$ som meget sterk (Ringdal, 2001). Korrelasjonstestene ρ og r ble i tillegg til de Likertskalerte holdningsutsagnene, også brukt mellom konstruktene og som forberedelse til multippel regresjonsanalyse.

3.6.7 Multippel regresjonsanalyse

For å besvare spørsmål som omhandler hvordan en (bivariat) eller flere (multivariat/multippel) uavhengige variabler kan påvirke en avhengig variabel kan regresjonsanalyse benyttes. I motsetning til korrelasjonsanalyse der man ser på overensstemmelse mellom to "likeverdige" variabler, vil man i en regresjonsanalyse se på om en eller flere uavhengige variabler er årsak til en avhengig variabel (Skog, 2004). Årsaksforhold i en regresjonsanalyse vil kun være statistisk, ikke kausal (Tabachnick & Fidell, 2007). I masteroppgaven ble bakgrunnsvariablene brukt som de uavhengige og konstruktene *FNL*, *INL* og *CNL* som de avhengige variablene. I forskning finnes både lineær- og logistisk regresjonsanalyser. Logistisk brukes

når den avhengige variabelen er dikotom (Johannesen, 2007). Linær regresjonsanalyse benyttes når den avhengige variabelen er kontinuerlig eller på forholds nivå med minimum fem verdier. Dog kan også ordinale variabler med minimum fem verdier brukes. I tillegg må den avhengige variabelen være normalfordelt (Ringdal, 2001). Videre bør det sjekkes for multikolaritet. Dette kan oppstå hvis de uavhengige variablene korrelerer for sterkt med hverandre ($r > 0,7$), noe som er uheldig for analysene fordi variablene i så fall i stor grad forklarer det samme, og dermed kan den forklarte variansen bli kunstig høy (Johannesen, 2007). Siden de avhengige variablene var kontinuerlige og relativt bra normalfordelte (målt etter kriterium for "skewness" $< \pm 1,00$), ble det brukt linær regresjonsanalyse i masteroppgaven. Hensikten med linær multippel regresjonsanalysen er å belyse følgende to element:

- (1) I hvilken grad de uavhengige variablene kan bidra med den prosentvise totale variansen (R^2) i de avhengige variablene.
- (2) Hvilke av de uavhengige variablene som eventuelt kan bidra mest og signifikant ($p < 0,05$) til å predikere denne variansen (Clausen, 2009; Ringdal, 2001).

Hvor god modellen er, er avhengig av i *hvor stor grad* de uavhengige variablene forklarer variansen i den avhengige variabelen. Dette måles gjennom den multiple regresjonskoeffisienten (R^2) (Johannesen, 2007). Analysen gir også en signifikansverdi på hver av variablene, som viser om variablene bidrar signifikant og unikt til den forklarte variansen eller ikke (ibid). β -verdier (betaverdier) er standardiserte koeffisienter som blir brukt som mål på hvor sterk effekt den uavhengige variabelen har på den avhengige variabelen (Ringdal, 2001). Standardisert koeffisient β varierer mellom $\pm 1,000$. Imidlertid vil høye β -verdier indikere større påvirkning av den uavhengige variabelen på den avhengige variabelen (Pallant, 2007).

3.7 Reliabilitet for spørreundersøkelser

Reliabilitet dreier seg om å vurdere skjemaets kvaliteter som måleinstrument (Haraldsen, 1999) og kan knyttes opp mot to hovedområder:

- Selve spørreskjemaet som måleinstrument
- Om utsagnene i konstruktet måler samme fenomen (indre konsistens)

En høy reliabilitet vil kunne sikre at dataene er gode nok til å belyse en vitenskapelig problemstilling (Halvorsen, 2002). Dette innebærer færrest mulig unøyaktigheter gjennom måleprosessen, både i måleinstrument, innsamling, analysene og overføring av talldata på spørreskjema til SPSS. Hvis ikke dataene er samlet inn med et forholdsvis reliabelt instrument (f.eks. et godt spørreskjema), vil ikke resultatene eller konklusjonene være av særlig stor verdi (Ary et al., 1996).

Reliabilitet vil også omhandle i hvilken grad de som besvarer et spørreskjema forstår spørsmålene på samme måte som forskeren (Halvorsen, 2002). For å oppnå en best mulig reliabilitet, er systematisk bearbeiding av datamaterialet avgjørende. Det finnes tre metoder for å teste reliabilitet (Halvorsen, 2002). *Inter-rater reliabilitet* dreier seg om uavhengige målinger på samme tidspunkt, *Test-retest reliabilitet* går ut på å gjennomføre to målinger på samme utvalg og *Cronbach Alfa* som ofte blir brukt for å måle reliabiliteten for intern konsistens (Jf. kapittel 3.6.3).

3.8 Validitet for spørreundersøkelser

Validitet dreier seg om hvor godt spørsmålene gir svar på problemstillingen med de målemetodene som er brukt (Haraldsen, 1999; Ringdal, 2001). Dersom det ikke er samsvar mellom problemstillingen og det innsamlede datamaterialet, vil ikke dataene kunne gi svar på denne. Validitet omhandler relasjonen mellom det generelle fenomenet som skal undersøkes og de konkrete dataene forskeren har (Johannessen, Tuft og Kristoffersen, 2004). En annen enklere måte å beskrive validitet på, er om det som er målt, virkelig måler det som en ønsket å måle. I kommende avsnitt vil deler av validitetsbegrepet bli omtalt i lys av spørreundersøkelser brukt som metode.

Kriterievaliditet, umiddelbar validitet og innholdsvaliditet

Kriterievaliditet er en vurdering i forhold til foreliggende validitetsstandarder (kriterier), som igjen kan fungere som et formelt måleverktøy. En slik evaluering kan gjøres ved å undersøke hvor godt forskerens resultater stemmer overens med andre etablerte standardmål på området som ble målt (Haraldsen, 1999). Ringdal (2001) hevder imidlertid at kriterievaliditet kan være vanskelig å gjennomføre i praksis, siden det sjelden finnes standardmål å sammenligne egenutviklede kartleggingsundersøkelser med. På den annen side, kan man trolig hevde at kriterievaliditet gjenspeiles dersom forskeren har brukt validerte spørreskjema som har vært testet og brukt tidligere (Ary et al., 1996). I denne studien har dette ikke vært mulig å gjennomføre 100 % direkte sammenlignbare spørreundersøkelser som er benyttet tidligere.

Imidlertid finnes det etter hvert gjennomførte studier som til en viss grad kan sammenlignes innenfor Nutbeam (2000) teori om health literacy.

Umiddelbar validitet og sakkyndig *innholdsvaliditet* innebærer å gi en kvalitativ og skjønnsmessig vurdering av om spørsmålene faktisk fanger opp det som problemstillingen retter seg mot (Ringdal, 2001). Forskjellen mellom disse begrepene ligger i at *umiddelbar validitet* refereres til om spørsmålene eller utsagnene er basert på det teoretiske innholdet. Mens *innholdsvaliditet* gjenspeiler hvor godt måleinstrumentet dekker teoriens aspekter og kjerne. Vurderingen blir ofte fortatt av fagpersoner eller oppdragsgivere innenfor forskningsområdet – som i mitt tilfelle vil være min veileder. Ved umiddelbar validitet blir vanligvis det teoretiske begrepet rikere på meningsinnhold (eller mer komplekst) enn det som fanges opp ved å operasjonalisere meningen ved hjelp av enkle spørsmål eller utsagn. Ved operasjonaliseringen vil dermed det teoretiske begrepet ofte konkretiseres slik at det kan gjøres empirisk håndterlig og ”målbar” (ibid).

Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet dreier seg om å se på om de målingene og registreringene en har til hensikt å måle er blitt gjennomført på en tilfredsstillende måte (Ringdal, 2001). Et spørreskjema som består av ulike utsagn eller spørsmål vil ofte representere noe bakenforliggende aspekter som ikke er mulig å observere direkte (Ringdal, 2001). Begrepsvaliditet i denne studien vil være relatert til om nutrition literacy konstruksjonene måler de ulike nivåene av dette begrepet ut ifra Nutbeam (2000) sin teori.

Indre og ytre validitet

Indre validitet dreier seg om styrken i eksperimentet, noe som påvirker beslutninger om årsakssammenhenger. Jo større kontroll over den metodiske tilnærmingen, desto bedre blir den indre validiteten (Ringdal, 2001). Feilkilder som kan få konsekvenser for den indre validiteten er blant annet utvelgelse og frafall i utvalget. I min studie vil intellektuell modenhet, tretthet og kjedsomhet under spørreskjema utfyllingen kunne påvirke respondentenes svar.

Ytre validitet viser til om resultatene kan generaliseres til den teoretiske populasjonen som et utvalg representerer (ibid). Det vil si om de funnene man har også er representative for den delen som *ikke* responderte og i hvilken grad resultatene fra en undersøkelse kan generaliseres. Representativiteten kan også matematisk og statistisk vurderes ved å benytte Sample Size Calculator (Creative Research System, 2010).

Sosial ønskbarhet og enighetssyndromet

Sosial ønskbarhet dreier seg om i hvilken grad respondentene svarer på spørsmålene ut ifra hva som oppfattes som sosialt ønskelig at de svarer (Ringdal, 2001). For eksempel at respondentene vil fremstå som sunnere enn de egentlig er og dermed oppgir flere treningsøkter enn de faktisk gjennomfører. En annen målefeil som også kan forekomme er *enighetssyndromet*; det vil si at respondentene har tendens til å svare i samme retning. For eksempel *vet ikke* eller *verken enig eller uenig*.

3.9 Etiske refleksjoner

Etiske retningslinjer under forskning er nedfelt i det offentlige lovverket gjennom *Forskningsloven, 2006*. Denne omhandler hvordan etiske vurderinger og redelighet i forhold til metode, datainnsamling, og presentasjon skal sikres under hele forskningsprosessen (Ringdal, 2001). I min studie er det tatt hensyn til vurderinger som omhandler meldeplikt, informasjon, samtykke, konfidensialitet og forskerens ansvar.

Meldeplikt

Studien ble meldt for godkjenning til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD). All forsknings- og studentprosjekter som innebærer behandling av personopplysninger må meldes dit. Med personopplysninger menes opplysninger som direkte eller indirekte kan identifisere enkeltpersoner (Ringdal, 2001). Prosjektet ble godkjent av NSD (vedlegg 3) og medførte ikke meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningsloven (2000).

Informasjon og samtykke

I denne studien ble enkeltmennesker brukt som kilde og dermed er det viktig å informere grundig om studiens hensikt, dens formål og metoder. I informasjonen skal det også legges vekt på at det er frivillig å delta (Ringdal, 2001). I mitt prosjekt ble det sendt ut informasjonsskriv til 4 skoler v/ rektor (vedlegg 4). På bakgrunn av informasjonsskriv gav rektorene skriftlig tilbakemelding på om deres skole ville være med å delta eller ikke. 3 skoler gav tillatelse til å bli brukt i studien. Respondentene fikk muntlig informasjon om studiens formål og hensikt. I tillegg ble det presisert at undersøkelsen var frivillig. Hver elev kunne til enhver tid trekke seg som deltaker i studien uten noen form for begrunnelse. Respondentene fikk utdelt spørreskjemaet klassevis og elevene kunne stille oppklarende spørsmål underveis.

Konfidensialitet

Datamaterialet fra spørreundersøkelsen ble behandlet konfidensielt. Det innebærer at verken respondentene eller skolene kan identifiseres (Ringdal, 2001). Elevene fikk også informasjon om at deres svar i spørreundersøkelsen ville være anonymisert. SPSS-data var kun tilgjengelig for undertegnede og veileder. Vi hadde våre hemmelige personlige passord og brukernavn. Alle data vil bli slettet fra PC når prosjektet er ferdig avsluttet.

Forskerens ansvar

I Lov om forskningsetikk § 5 (Forskningsetikkloven, 2006) omhandler vitenskapelig uredelighet seg om forfalskning, fabrikkering, plagiering eller andre alvorlige brudd på god vitenskapelig praksis. I min masterstudie er arbeidet utført og tilstrebet etter retningslinjene som lov om forskningsetikk § 5 legger til grunn.

4 Resultater

I denne delen fremstilles resultatene fra analysene som forsøker å besvare forskningsspørsmålene. Først presenteres bakgrunnsvariablene for respondentene. Deretter vises resultatene fra kunnskapstesten. Videre i kapittelet vil utviklingen av konstruktene *FNL*, *INL*, *CNL* bli redegjort for. Faktoranalysene og reliabilitetsanalysene som ble brukt for å etablere de mest solide konstruktene vil være sentrale elementer i kapittelet.

Slutningsstatistikken som blir presentert er i hovedsak brukt for å vise ”styrken” i eventuelle forskjeller og sammenhenger mellom variabler mer enn for å ville generalisere funn til de respektive populasjonene.

4.1 Utvalgsbeskrivelser

Tabell 1. Frekvens (n %) av gutter og jenter i 10. trinn ved de studiedeltakende skolene i Østlandskommunen (N = 328).

	Gutter (n = 168)		Jenter (n = 160)	
	n	%	n	%
Skole 1	66	39	62	39
Skole 2	57	34	60	38
Skole 3	45	27	38	23
Totalt	168	51	160	49

Tabell 1 viser at det var omtrent like mange gutter som jenter som deltok i studien. Kjønnfordelingen er således jevnt fordelt.

I mine videre analyser kommer jeg hovedsakelig til å benytte det totale utvalget, mens kjønnsperspektivet vil bli demonstrert der hvor det er i tråd med studiens problemstilling og forskningsspørsmål.

Tabell 2. Helsevariabler (røyk/snus, fysisk aktivitet og matpakke) for de responderende elevene fordelt på kjønn (N=328).

	Røyk		Snus		Matpakke		Fysisk aktivitet		
	Ja n (%)	Nei n (%)	Ja n (%)	Nei n (%)	Ja n (%)	Nei n (%)	Lite n (%)	Middels n (%)	Mye n (%)
Jenter (n=160)	33 (21)	127 (79)	32 (20)	128 (80)	132 (82)	28 (18)	71 (44)	47 (30)	42 (26)
Gutter (n=168)	26 (15)	142 (85)	35 (21)	133 (79)	133 (79)	35 (21)	72 (43)	59 (35)	37 (22)

Tabell 2 viser at det er flere jenter enn gutter i studien som røyker, mens det er motsatt for bruk av snus. Når det gjelder fysisk aktivitet ligger den største elevgruppen i kategorien ”lite fysisk aktivitet”, der også kjønnsfordelingen er tilnærmet lik. Ved middels fysisk aktivitet scorer guttene høyere enn jentene, mens det er motsatt for de som driver mye fysisk aktivitet.

Videre viser resultatene at flesteparten av elevene har med matpakke på skolen. Fordelingen mellom kjønnene er tilnærmet lik her, mens det er flere gutter enn jenter som ikke har med matpakke på skolen.

Tabell 3. Helsevariabler (inntak av sunne matvarer) for de responderende elevene fordelt på kjønn.

	Inntak av sunne matvarer					
	Grove kornprodukter			Fisk (pålegg, middag)		
	Lite n (%)	Middels n (%)	Mye n (%)	Lite n (%)	Middels n (%)	Mye n (%)
Jenter (n=158)	22 (14)	65 (41)	71 (45)	38 (24)	93 (59)	27 (17)
Gutter (n=163)	24 (15)	78 (48)	61 (37)	48 (29)	83 (51)	32 (20)

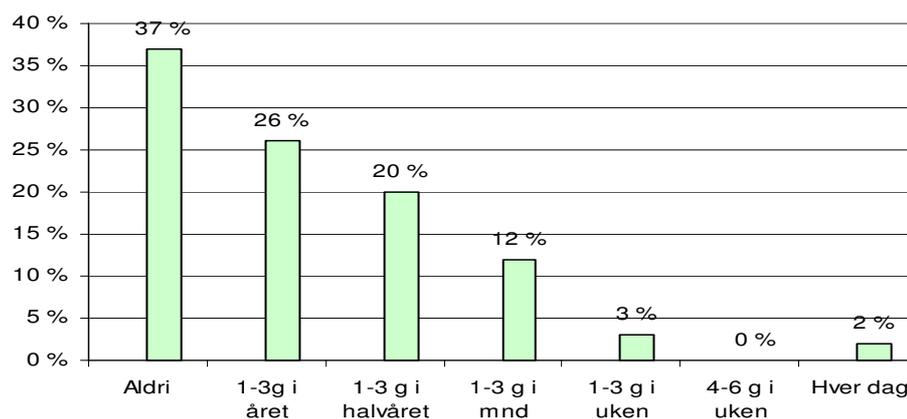
Tabell 4. Helsevariabler (inntak av sunne matvarer) for de responderende elevene fordelt på kjønn.

	Inntak av sunne matvarer						
	Frukt/bær			Grønnsaker (kokte, rå)			
	Lite n (%)	Middels n (%)	Mye n (%)	Lite n (%)	Middels n (%)	Mye n (%)	
Jenter (n=160)	25 (15)	67 (42)	68 (43)	Jenter (n=158)	7 (4)	69 (44)	82 (52)
Gutter (n=161)	33 (20)	72 (45)	56 (35)	Gutter (n=161)	19 (12)	84 (52)	58 (36)

Tabell 3 og 4 viser at det er tilnærmet like inntak av sunne matvarer fordelt mellom kjønnene. Den største elevgruppen ligger stort sett jevnt fordelt mellom kategoriene ”*middels inntak*” og ”*høyt inntak*”. Jentene scorer stort sett høyere for kategorien ”*høyt inntak*”, mens guttene hovedsakelig scorer høyest på ”*middels inntak*”. Imidlertid er det et unntak for matvaren fisk, her ligger ”*Høyt inntak*” noe lavere for begge kjønnene (hhv 17 % for jentene og 20 % for guttene). Høyt inntak tilsvare ”4 – 6 ganger per uke”, ”1 - 2 ganger per dag” og ”>3 ganger per dag”. Videre er det også en liten forskjell mellom kjønnene for ”*høyt inntak*” av grønnsaker. Her svarer 52 % av jentene at de har et høyt inntak, mot 38 % av guttene.

4.2 Kostholdsinformasjon

Det var ønskelig å se *hvor ofte* og *hvilke kilder* elevene innhentet kostholdsinformasjon dersom de hadde behov for mer kunnskap om ernæring og kosthold. Resultatene vises i henholdsvis figur 5 og tabell 4



Figur 5. Hvor ofte elevene søker etter informasjon om kosthold.

Figur 5 viser at elevene benytter seg av kostholdsinformasjon i varierende grad. 46 % av elevene svarer at de søker etter kostholdsinformasjon 1-3 ganger i året og 1-3 ganger i halvåret, mens 12 % av elevene svarer at de søker en eller flere ganger i måneden. Hele 37 % (vel 1/3 del) svarer at de ikke søker etter kostholdsinformasjon og i underkant av 5 % av elevene søker en eller flere ganger i uken.

Tabell 5. Rangert fordeling av hvor respondentene innhenter informasjon om kosthold.

Hvor søker du kostholdsinformasjon.	%
Familie	21
Venner og bekjente	17
Ukeblader	13
Tv programmer	12
Helsesider på internett	12
Trenings senter	10
Aviser	6
Lege	6
Helsesøster	2
Medisinsk leksikon	1

Tabell 5 viser at elevene bruker mange ulike kilder for innhenting av kostholdsinformasjon. Tilsammen 38 % av elevene (vel 1/3) svarer at de bruker familie og venner/bekjente som kilder til informasjon om kosthold. I et kjønnsperspektiv søker majoriteten av jentene (59 %) i større grad til familien enn guttene (44 %). Det samme gjelder for venner og bekjente; hhv jentene (53 %) og guttene (30 %). TV, internett og treningsentre blir også hyppig brukt blant ungdommene. Det er stor forskjell mellom kjønnene når det gjelder bruk av ukeblader som kilde til kostholdsinformasjon, hhv 8 % av guttene mot 54 % av jentene. Helsesøster blir relativt lite brukt av respondentene, og her er fordelingen mellom kjønnene tilnærmet lik.

4.3 Kunnskapstest

Testen bestod av 22 spørsmål/utsagn der svaralternativene var kategorisert som enten ”riktig” eller ”galt”. Spørsmålene var formulert innenfor tre områder; myndighetenes anbefalinger, grunnleggende ernæringslære og klinisk ernæringslære. Hvilke spørsmål som inngår i de ulike grupperingene kan ses i vedlegg 2. Maksimal sumscore på denne kunnskapstesten er følgelig 22 poeng. Tabell 6 viser svarprosenten for riktig svar fordelt på kjønn, etterfulgt av totalt gjennomsnittscore og standardavvik (Mean ± S.D.) for kjønnene og utvalget totalt. Tabellen viser en liten forskjell i sumscore mellom kjønnene og Independent t-test viste heller ingen signifikant ($p < 0,05$) forskjell. Imidlertid er det to nevneverdige spørsmål som skiller seg ut i et kjønnsperspektiv. Ved spørsmålet om myndighetens anbefalinger for saltrik mat, svarer hele 20 % av jentene mer riktig enn guttene. Ved spørsmål om kilder som gir langsom energi i grove kornprodukter, svarer hele 24 % av guttene mer riktig enn jentene. I tillegg er det trolig verdt å nevne overraskende lav score på følgende to spørsmål for begge kjønn:

- *Hva betyr begrepet ”fem om dagen?”*. Riktig besvarelse viste henholdsvis 20 % for guttene og 33 % for jentene. (I de nye kostrådene fra 2011 er imidlertid anbefalingene endret til at inntaket bør bestå av fem porsjoner frukt, bær og grønnsaker, der halvparten bør være grønnsaker (Nasjonalt råd for ernæring, 2011).
- *Vitaminer deles inn i vannløselige og fettløselige grupper. Hvilke vitaminer hører under den vannløselige gruppen?*. Riktig besvarelse viste 29 % for både guttene og jentene.

Det er i denne sammenheng viktig å presisere at kunnskapstesten ikke utgjør en inngående testing av elevenes ernæringskunnskaper. Denne testen er brukt for å se tendenser av ernæringsallmenndannelse og vil i det videre analysearbeidet inngå som en del og dimensjon av konstruert functional nutrition literacy (FNL).

Jeg vil også opplyse om at videre i masteroppgaven vil begrepet *signifikant* eller *signifikans* indikere $p < 0,05$.

Tabell 6. Resultat av kunnskapstesten og gjennomsnittscore \pm standardavvik (Mean \pm S.D.) fordelt på kjønn og for respondentene totalt (N = 307).

Resultater av kunnskapstesten (N = 307)			Gutter	Jenter
Score		Riktig svar	%	%
1	Myndighetens anbefalinger for grønnsaker	<i>Mer</i>	87	94
1	Myndighetens anbefalinger for saltrik mat	<i>Mindre</i>	58	78
1	Myndighetens anbefalinger for fisk	<i>Mer</i>	81	85
1	Myndighetens anbefalinger for fiberrik mat	<i>Mer</i>	55	57
1	Myndighetens anbefalinger for sukkerrik mat	<i>Mindre</i>	80	90
1	Myndighetens anbefalinger for frukt/bær	<i>Mer</i>	73	74
1	Myndighetens anbefalinger for fettrik mat	<i>Mindre</i>	63	68
1	Hva betyr ”begrepet fem” om dagen	<i>3p grønnsaker og 2p frukt</i>	20	33
1	Det å spise..... mat sikrer at du får i deg alle de nødvendige næringsstoffene.	<i>Variert</i>	93	96
1	Fiber er de delene av plantebaserte matvarer som.... ikke fordøyer og absorberer	<i>Kroppen</i>	59	52
1	Hvilke vitaminer hører under den vannløselige gruppen	<i>B og C</i>	29	29
1	Fete meieriprodukter som for eksempel smør inneholder store mengder....fett som kan øke kolesterolet.	<i>Mettet</i>	72	71
1	Vitamin C sin oppgave i kroppen er blant annet å styrke.....	<i>Immunforsvaret</i>	51	64
1	Hvilken type fett er det viktigste vi bør redusere bruken av	<i>Mettet fett</i>	69	65
1	Fullkorn inneholder mer..... enn fint mel.	<i>Fiber</i>	92	96
1	Vitamin A sin oppgave i kroppen er blant annet å styrke.....	<i>Synet</i>	30	38
1	Kalsium er for å styrke skjelettet.	<i>Essensielt</i>	57	57
1	Grove kornprodukter gir langsom energi i form av	<i>Stivelse</i>	52	28
1 er næringsstoffer som gir energi.	<i>KH, protein,,fett</i>	56	51
1	Spiser vi regelmessig sunne måltider vil blodsukkernivået i kroppen være	<i>Stabilt</i>	88	92
1	I dag er en utbredt kostholdssykdom i Norge.	<i>Jernanemi</i>	52	52
1	Hvilke matvarer vil du si er en god kilde til vitamin D.	<i>Feit fisk</i>	40	44
22	Sumscore for kunnskapstesten			
	<i>Gjennomsnittsscore Mean \pm S.D. for jentene (n= 150)</i>		<i>14,22 \pm 3,11</i>	
	<i>Gjennomsnittsscore Mean \pm S.D.for guttene (n= 157)</i>		<i>13,69 \pm 3,95</i>	
	<i>Gjennomsnittsscore Mean \pm S.D. for utvalget totalt (n=307)</i>		<i>13,95 \pm 3,57</i>	

4.4 Utvikling av konstrukter ved faktoranalysen og reliabilitesanalysen for måling av nutrition literacy.

Faktoranalysen ble brukt for å finne ut om utsagnene fordelte seg i tre faktorer som kunne reflektere Nutbeam (2000) sin teori om tre nivåer av health literacy. Eksplorerende faktoranalyse ble benyttet for å samle holdningsutsagnene som kunne inngå i henholdsvis FNL, INL og CNL - reflekterende faktorer. Faktoranalyse med Kaisers Egenverdikriterium ($>1,0$) for utrekking av faktorer, og deretter rotering av faktorer for å forenkle tolkningen av den resulterende faktorstrukturen, ble gjennomført (Clausen, 2009). Videre ble det gjennomført reliabilitetsanalyse (CCA) for å finne de utsagnene som til sammen ga de mest solide konstruktene for henholdsvis *FNL*, *INL* og *CNL*. Hvert utsagns gjennomsnittsverdi og standardavvik vil bli presentert og konstruktets gjennomsnittsverdi og standardavvik vil også vises.

4.4.1 Etablering av *FNL*-konstruktet

Første nivå av nutrition literacy omtales som *functional nutrition literacy* (FNL) og omhandler grunnleggende leseferdigheter som er nødvendig for å forstå og handle adekvat i forhold til kostholdsinformasjon man mottar i dagens samfunn (Nutbeam, 2000; Pettersen, 2009).

For at økende gjennomsnittscore på utsagnene skulle måle økende grad av FNL, ble verdiene for enkelte av Likertskalerte utsagnene snudd før faktoranalysen (gjelder utsagnene 2, 4, 11, 22 og 24). Gjennomsnittsverdiene måler dermed både graden av respondentenes tilslutning til hvert holdningsutsagn og til konstruktet, hvor gjennomsnittsscoren 1,00 indikerer laveste grad, mens 5,00 angir høyeste grad av tilslutning. Til faktoranalysen som skulle representere nivået for FNL inngikk ni utsagn, hvorav sju ble inkludert i en faktor. Utsagnene med tilhørende faktorladning $> 0,300$ er vist i tabell 7 med vanlig skrifttype, mens de med faktorscore $< 0,300$ er skrevet i *kursiv*.

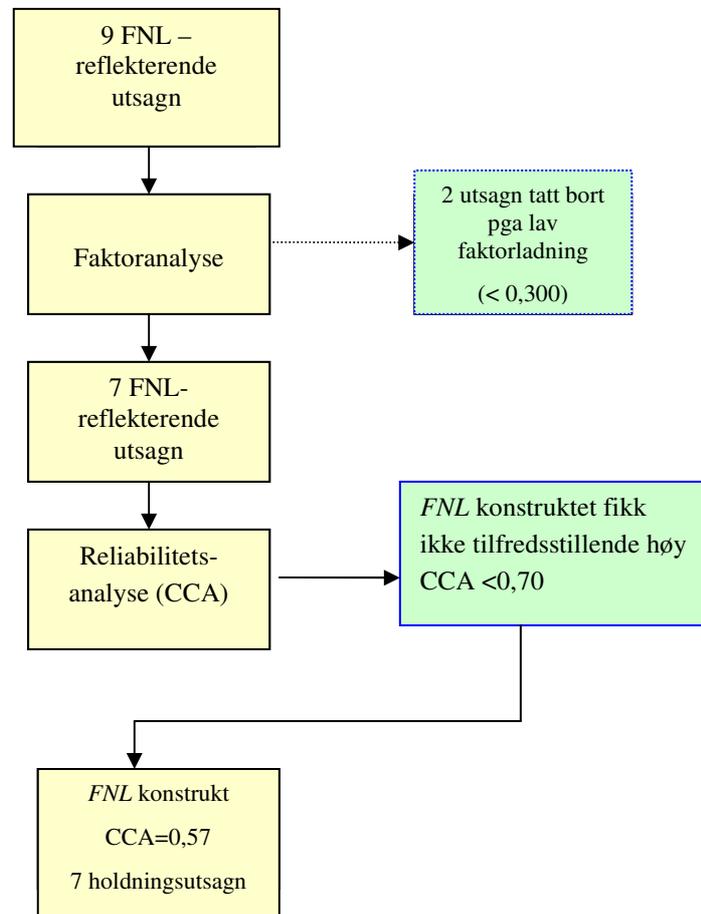
Faktoranalyse av FNL-reflekterende utsagn

Tabell 7. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 7 av totalt 9 functional nutrition literacy – reflekterende utsagn. Utsagn med faktorladning < 0,300 er skrevet i *kursiv*. (N=307)

Indikator	Faktor 1 Faktorladning
Jeg synes det er vanskelig å forstå skriftlig informasjon om kosthold (snudd) (u: 2)	,743
Jeg synes brosjyrer om kosthold bruker et språk som er lett å forstå (u:3)	,617
Jeg har glemt mye av teorien vi gjennomgikk i mat og helsetimene (snudd) (u:11)	,595
Jeg synes at kostholdseksperter bruker et språk som er vanskelig å forstå (snudd) (u:4)	,527
Kunnskapstest delt inn i 5 kategorier	,430
Jeg har lært mye ernæringslære gjennom grunnskolefaget mat og helse (u:6)	,418
Jeg synes det er vanskelig å forstå energimerking(kJ/kcal) på matvarer (snudd) (u:24).	,360
<i>Jeg tror kroppen min sier i fra om hva den trenger av næringsstoffer, uavhengig hva forskere mener om dette (snudd) (u:22).</i>	
<i>Jeg har tro på ulike dietter/slankeråd som jeg leser om i aviser, ukeblader (u:21).</i>	

Faktoranalysen i tabell 7 ga en KMO-verdi på 0,641, og statistisk signifikans i Barletts test. Videre vises faktorladningene for de sju funtional nutrition literacy-reflekterende utsagnene som inngikk i èn faktor, og hvor grenseverdien for faktorladning var satt til 0,300 (Clausen, 2009), hvilket førte til at to utsagn ikke ladet høyt nok i denne faktoren. Det ble videre gjennomført måling av CCA for å prøve å etablere mest mulig valid FNL konstrukt. De interne korrelasjonene mellom hvert utsagn bør være sterke, positive og signifikante, hvilket gir høy CCA og helst >0,70 (ibid).

Etablering av *FNL*-konstrukt



Figur 6. Modell for etablering av konstruktet *FNL*

Figur 1 viser prosessen med å analysere seg frem til *FNL*-konstruktet. To av ni utsagn måtte fjernes etter faktoranalysen. Reliabilitetsanalysen viser et svakt *FNL* konstrukt (0,57) med lav ”indre konsistens” (< 0,70). Skvewness ble målt til -0,090.

Reliabilitetsanalyse av *FNL*-konstruktet

Tabell 8. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet *FNL* etter reliabilitetsanalysen (CCA), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm S.D). (N=307).

Holdningsutsagn	N	Mean \pm S.D.
Jeg har lært mye ernæringslære gjennom grunnskolefaget <i>Mat og helse</i> (u:6).	326	3,55 \pm 1,12
Jeg synes det er vanskelig å forstå skriftlig informasjon om kosthold (skala snudd) (u:2).	327	3,47 \pm 1,02
Kunnskapstest inndelt i 5 kategorier	307	3,44 \pm 0,83
Jeg synes brosjyrer om kosthold bruker et språk som er lett å forstå (u:3).	326	3,29 \pm 0,99
Jeg synes det er vanskelig å forstå energimerking (kJ/kcal) på matvarer (skala snudd) (u:24).	326	3,11 \pm 1,36
Jeg synes at kostholdseksperter bruker et språk som er vanskelig å forstå (skala snudd) (u:4).	326	3,05 \pm 0,95
Jeg har glemt mye av teorien vi gjennomgikk i mat og helsetimene (skala snudd) (u:11).	325	2,81 \pm 1,11
<i>Hele konstruktet FNL</i>	307	3,25 \pm 0,56
<i>Hele konstruktets CCA = 0,57</i>		

I tabell 8 vises utsagnenes gjennomsnittsscore \pm standardavvik \pm S.D., og samt CCA for hele *FNL*. Elevene er mest enige i at de har lært mye ernæringslære gjennom undervisningen i *Mat og helse*, samtidig som de er uenige i at skriftlig kostholdsinformasjon er vanskelig å forstå. Laveste gjennomsnittsscore fikk utsagn nr.11(2,81). Tabellen viser også hvor mange respondenter som har svart på hvert enkelt utsagn, og hvor mange som har svart på alle utsagnene til sammen i konstruktet.

4.4.2. Etablering av *INL*-konstruktet

Andre nivå av nutrition literacy omtales som interactive nutrition literacy (INL), og representerer sosiale og kognitive ferdigheter til å kunne aktivt skaffe ernæringsinformasjon og finne mening i ulike kilder av helseinformasjon (Nutbeam, 2000;Pettersen, 2009). I faktoranalysen ble det presentert ni utsagn som skulle reflektere INL. For at høye

gjennomsnittscore på enkeltutsagn i konstruktet også skulle reflektere høy grad av INL, var det nødvendig å snu skalaen for utsagn nr. 9. Gjennomsnittsverdiene måler således både graden av respondentenes tilslutning til hvert holdningsutsagn og til konstruktet, der gjennomsnittsverdien 1,00 representerer laveste grad og 5,00 angir høyeste grad av tilslutning.

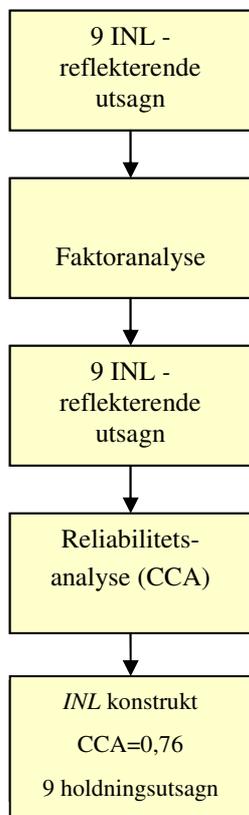
Faktoranalyse av INL-reflekterende utsagn

Tabell 9. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 9 av 9 INL – reflekterende utsagn

Indikator	Faktor 1 Faktorladning
Jeg har fått et sunnere kosthold på bakgrunn av kostholdsinformasjon som jeg har skaffet meg (u:13).	,688
Jeg tar gjerne initiativ til å innhente kunnskap om kosthold som er relevant for meg (u:8).	,686
Jeg har for vane å lese om hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:7).	,679
Jeg følger gjerne med i den aktuelle debatten (feks på TV) om hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:12).	,630
Jeg diskuterer gjerne med min omgangskrets (feks familie, venner) hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:10).	,623
Jeg har ikke for vane å skaffe meg informasjon om hva som regnes for å være et sunt kosthold (snudd) (u:9).	,591
Jeg bruker internett når jeg søker mer informasjon om kosthold (u:14).	,514
Jeg har god kjennskap til hva som er de offisielle norske anbefalingene for et sunt kosthold (u:5).	,431
Jeg vet hvilke instanser innen helsevesenet som jeg skal henvende meg til for å få hjelp til å endre kostholdet (u:1).	,376

Alle utsagnene ble inkludert i én faktor. Utsagnene med tilhørende faktorladning $> 0,300$ er vist i tabell 9. KMO-verdi var 0,824, og statistisk signifikans i Barlett's test. Tabellen viser en spredning i faktorladningene (0,376 – 0,688). Utsagnene som korrelerer høyest med faktoren og som dermed har størst betydning for faktoren er at elevene tar initiativ til å innhente kunnskap om kosthold og leser om kosthold. På bakgrunn av kostholdsinformasjonen de har skaffet seg, har elevene således fått et sunnere kosthold.

Etablering av *INL*-konstruktet



Figur 7. Modell for etablering av konstruktet *INL*

Etter faktoranalysen illustrert i figur 2, bestod konstruktet *INL* av ni utsagn. Alle utsagnene ble inkludert i én faktor. CCA kan anses å være tilfredstillende høy ($> 0,70$). Skewness ble målt til $- 0,265$.

Reliabilitetsanalyse av *INL*-konstruktet

Tabell 10. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet *INL* etter endereliabilitetsanalysen (CCA), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm SD)

Holdningsutsagn	N	Mean \pm S.D.
Jeg har god kjennskap til hva som er de offisielle norske anbefalingene for et sunt kosthold (u:5).	326	3,47 \pm 1,03
Jeg diskuterer gjerne med min omgangskrets (feks familie, venner) hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:10).	326	3,18 \pm 1,20
Jeg tar gjerne initiativ til å innhente kunnskap om kosthold som er relevant for meg (u:8).	327	3,12 \pm 1,11
Jeg bruker internett når jeg søker mer informasjon om kosthold (u:14).	324	3,10 \pm 1,23
Jeg har ikke for vane å skaffe meg informasjon om hva som regnes for å være et sunt kosthold (snudd) (u:9).	325	2,98 \pm 1,09
Jeg har fått et sunnere kosthold på bakgrunn av kostholdsinformasjon som jeg har skaffet meg (u:13).	324	2,79 \pm 1,07
Jeg har for vane å lese om hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:7)	326	2,70 \pm 1,10
Jeg vet hvilke instanser innen helsevesenet som jeg skal henvende meg til for å få hjelp til å endre kostholdet (u:1).	325	2,69 \pm 0,97
Jeg følger gjerne med i den aktuelle debatten (feks på TV) om hva som regnes for å være et sunt kosthold (u:12).	326	2,58 \pm 1,13
<i>Hele konstruktets INL</i>	328	2,96 \pm 0,65
<i>Hele konstruktets CCA = 0,76</i>		

Tabell 10 viser konstruktets gjennomsnittsscore \pm standardavvik og CCA. Gjennomsnittsverdiene er målt med en 5-punkts Likert skala. I tabellen viser også hvor mange respondenter som har svart på hvert enkelt utsagn, og hvor mange som har svart på alle utsagnene til sammen i konstruktet. Utsagnet som elevene er mest enig i, er at de har god kjennskap de offisielle norske anbefalingene for et sunt kosthold. Utsagnet med lavest gjennomsnittsverdi er at de følger med på kostholdsdebatten.

4.4.4 Etablering av CNL-konstruktet

Tredje nivå av nutrition literacy representerer begrepet critical nutrition literacy (CNL), og omhandler en persons evne til kritisk å kunne vurdere kostholdsinformasjon. På dette nivået vises aktivt engasjement og deltakelse i saker som berører forbedringer av kosthold og ernæring, både nasjonalt og internasjonalt (Nutbeam, 2000; Pettersen, 2009). I faktoranalysen ble det presentert sju utsagn som skulle reflektere CNL. Utsagn nr. 23 og nr. 25 ble snudd før faktoranalysen slik at økende gjennomsnittscore på utsagnet skulle måle økende grad av CNL. Gjennomsnittsverdiene er målt med en 5-punkts Likert skala. Gjennomsnittsverdiene måler således både graden av respondentenes tilslutning til hvert holdningsutsagn og til konstruktet, der gjennomsnittsverdien 1,00 representerer laveste grad og 5,00 angir høyeste grad av tilslutning.

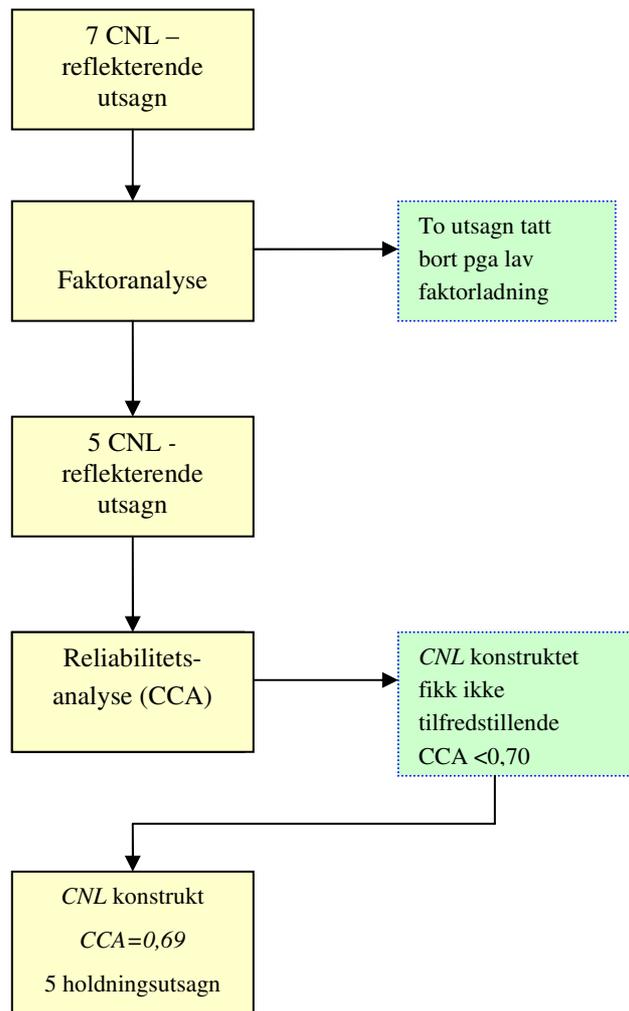
Faktoranalyse av CNL-reflekterende utsagn

Tabell 11. Oversikt over faktoranalyse som inkluderte 5 av 7 totalt critical nutrition literacy- reflekterende utsagn. Utsagn med faktorladning $< 0,300$ er skrevet i *kursiv*. (N=328)

Indikator	Faktor 1 Faktorladning
Jeg forsøker å påvirke andre (for eksempel familie, venner) til å spise sunt (u; 18).	.793
Jeg engasjerer meg i saker som forsøker å bidra til at folk flest i landet får et sunnere kosthold (u;17).	.775
Jeg vil gjerne involveres i politiske saker som rettes mot å bedre kostholdet i befolkningen (u;19).	.718
Jeg stiller krav til at skolen eller lignende må tilby sunn mat (u;16).	.577
Jeg har tro på at medias presentasjon av nye vitenskapelige funn omkring sunt kosthold er riktige (<i>snudd</i>)(u;25).	.411
<i>Jeg synes det er vanskelig å vite hva som ligger i begrepet "vitenskapelig forskning (snudd) (u;23).</i>	
<i>Jeg er kritisk til den kostholdsinformasjonen som jeg mottar fra ulike kilder i samfunnet (u;20).</i>	

Utsagnene med tilhørende faktorladning $> 0,300$ er vist i tabell 11 med vanlig skrifttype, mens de med faktorscore $< 0,300$ er skrevet i *kursiv*. Faktoranalysen ga en KMO-verdi på 0,730 og statistisk signifikans i Barlett's test. Tre av fem faktorladninger var høye (0,793, 0,775, og 0,718).

Etablering av *CNL*-konstruktet



Figur 8. Modell for etablering av konstruktet *CNL*

Etter faktoranalysen illustrert i figur 2, bestod konstruktet *CNL* av fem utsagn. Som reliabilitetsanalysen viser, er ikke konstruktets CCA-verdi høy nok ($<0,70$), men er tilstrekkelig for eksplorerende studier av denne art (Hair, Black, Babin, Andersson & Tatham, 2006).

Reliabilitetsanalyse av *CNL*-konstruktet

Tabell 12. Oversikt over holdningsutsagnene som inngikk i konstruktet *CNL* etter reliabilitetsanalysen (*CCA*), i synkende rekkefølge av gjennomsnittsscore (Mean \pm S.D.), samt hele konstruktets Mean \pm S.D. (N=328)

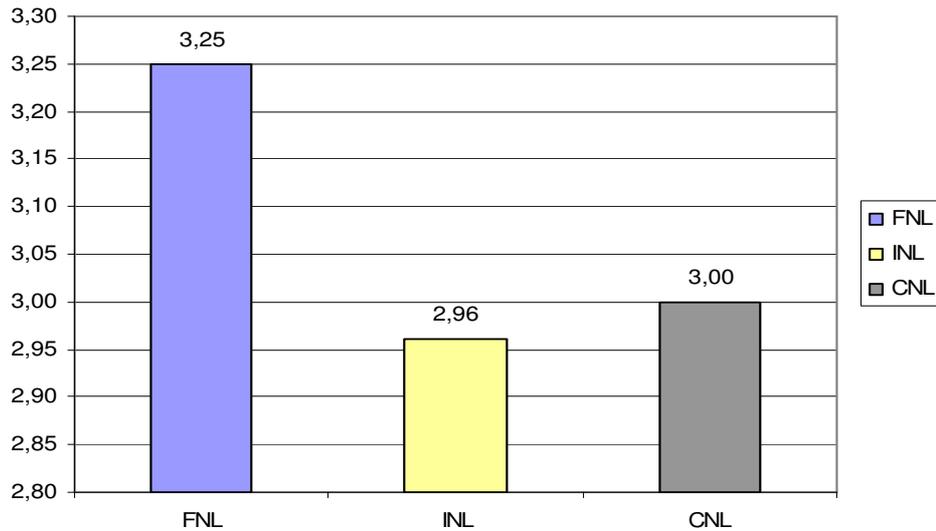
Holdningsutsagn	N	Mean \pm S.D.
Jeg stiller krav til at skolen eller lignende må tilby sunn mat (u; 16).	322	3,77 \pm 1,20
Jeg har tro på medias presentasjon av nye vitenskapelige funn omkring sunt kosthold er riktige (25).	326	3,10 \pm 0,82
Jeg forsøker å påvirke andre (for eksempel familie, venner) til å spise sunt (18).	326	3,09 \pm 1,17
Jeg engasjerer meg i saker som forsøker å bidra til at folk flest i landet får et sunnere kosthold (17).	326	2,66 \pm 1,08
Jeg vil gjerne involveres i politiske saker som rettes mot å bedre kostholdet i befolkningen (u:19)	326	2,38 \pm 1,01
<i>Hele konstruktets gjennomsnitt</i>	328	3,00 \pm 0,71
<i>Hele konstruktets CCA = 0,69</i>		

I tabell 12 vises det hvor mange respondenter som har svart på hvert enkelt utsagn, og hvor mange som har svart på alle utsagnene til sammen i konstruktet. Gjennomsnittsscore \pm standardavvik for hvert av utsagnene i konstruktet varierer. Elevene er mest enige i at de stiller krav til at skolen må tilby sunn mat. Elevene er derimot uenige i at de vil engasjere seg og involvere seg i politiske saker som vedrører sunnere kosthold i befolkningen.

Oppsummering av forskningsspørsmål 1.

Hvilken grad av FNL, INL og CNL har elevene tilegnet seg?

Gjennom eksplorerende faktoranalyse på henholdsvis FNL-, INL- og CNL-reflekterende utsagn oppstod det et *FNL*-konstrukt, et *INL*-konstrukt og et *CNL*-konstrukt. Figur 4 nedenfor viser at elevenes gjennomsnittsscore er høyest på konstruktet *FNL*, dernest *CNL* og lavest score på konstruktets *INL*. En Paired Samples t-test viser at gjennomsnittsscore på *FNL*-konstruktet er signifikant ($p < 0,05$) høyere enn for de to andre konstruktene. Det var ingen signifikante forskjeller mellom *INL* og *CNL*.



Figur 9. Stolpediagram over respondentenes gjennomsnittsscore på de tre konstruktene *FNL*, *INL* og *CNL*.

Oppsummering av forskningsspørsmål 2.

(2) Er det forskjell i nivå av *FNL*, *INL* og *CNL* hos elevene fordelt på kjønn?

Tabell 13. Oversikt over gjennomsnittsscore (Mean ± S.D.) fordelt på kjønn for konstruktene *FNL* (N=307) og *INL*, *CNL* (N=328).

	Mean ± S.D.	Mean ± S.D.	
	Jenter (n=150)	Gutter (n=157)	p < 0,05
FNL	3,23 ± 0,55 (n=160)	3,26 ± 0,57 (n=168)	.529
INL	3,10 ± 0,59	2,82 ± 0,67	.000**
CNL	3,20 ± 0,60	2,81 ± 0,77	.000**

** betyr signifikat nivå p < 0,01

Tabell 13 viser en sammenligning av de tre konstruktene fordelt på kjønn. De mannlige elevene hadde litt høyere gjennomsnittsscore på *FNL*- konstruktet, men forskjellen var ikke signifikant. Dog var det signifikante ($p < 0,01$) forskjeller mellom kjønnene for konstruktene *INL* og *CNL*, der de kvinnelige elevene hadde høyest gjennomsnittsscore.

4.5 Prediksjon av variansen i elevenes score på FNL, INL og CNL.

For å besvare det tredje forskningsspørsmålet: ”Hva predikerer variansen i de tre nivåene av *nutrition literacy* hos elevene?” ble det gjennomført multippel linær regresjonsanalyse.

Før analysen kunne gjennomføres, ble det foretatt en korrelasjonsmatrise mellom de uavhengige variablene og konstruktene som avhengige variabler. De uavhengige variablene var kjønn, helsevariabler og kilder til kostholdsinformasjon (Jf. tabell 14). Kun de uavhengige variablene som korrelerte signifikant med de avhengige inngikk i multippel regresjonsanalyse. Etter første regresjonsanalyse, ble det foretatt kontrollregresjon, hvor kun de uavhengige variablene som bidro signifikant, gjennomgikk en ny multippel regresjonsanalyse. Dette ble utført for å demonstrere hvor mye R²-verdiene i kontrollregresjonene eventuelt avvek fra R²-verdiene oppnådd i de opprinnelige regresjonsanalysene. Korrelasjonsmatrise mellom de avhengige- og de uavhengige variablene, multippel regresjonsanalyse og kontrollregresjon, ble gjort for hvert av de etablerte holdningskonstruktene; *FNL*, *INL* og *CNL*. Det ble valgt å bruke ”Adjusted R-Square” som verdi for den multiple regresjonskoeffisienten i alle regresjonsanalysene. R² viser hvor mange prosent av den totale variansen (100 %) i den avhengige variabelen som kan forklares ved hjelp av de uavhengige variablene.

Tabell 14. Korrelasjonsmatrise mellom de tre konstruktene *FNL*, *INL* og *CNL* som de avhengige variablene og 21 uavhengige variabler.

Uavhengige variabler	Avhengige variabler		
	Korrelasjonskoeffisient Pearson r eller Spearman rho		
	<i>FNL</i>	<i>INL</i>	<i>CNL</i>
<u>Demografiske variabler</u>			
Kjønn	-0,03	0,23**	0,29**
<u>Helsevariabler</u>			
Røyking	-0,08	-0,01	-0,07
Bruk av snus	-0,12*	-0,00	-0,04
Fysisk aktivitet	0,21**	0,18**	0,06
Matpakke	0,01	0,00	-0,02
<u>Inntak av sunne matvarer:</u>			
Frukt/bær	0,21**	0,21**	0,24**
Grønnsaker (<i>kokte/rå</i>)	0,26**	0,18**	0,24**
Fisk (<i>eks. til pålegg/middag</i>)	0,15**	0,19**	0,13*
Grove kornprodukter	0,21**	0,25**	0,23**
<u>Kilder til kostholdsinformasjon</u>			
Jeg benytter meg ikke av kostholdsinformasjon	-0,22**	-0,46**	-0,40**
Bruker helsesider på internett (<i>Eks Lommelegen, Helsenett, Matsider</i>)	0,15**	0,27**	0,13*
Bruker på TV-programmer (<i>Eks Puls</i>)	0,02	0,34**	0,29**
Bruker ukeblader/magasiner (<i>eks Det Nye, Kamille, Henne, Iform</i>)	0,05	0,40**	0,37**
Bruker aviser	0,04	0,13*	0,22**
Bruker medisinsk leksikon/fagbøker	0,06	0,08	0,09
Bruker treningssenter	0,12*	0,40**	0,37**
Bruker helsesøster	0,04	0,11*	0,09
Bruker lege	0,11	0,20**	0,10
Bruker venner/bekjente	0,07	0,31**	0,34**
Bruker familie	0,16**	0,30**	0,30**
Hvor ofte søker elevene kostholdsinformasjon	0,20**	0,53**	0,42**

**p<0,001 *p<0,05

4.5.1 Prediksjon av variansen i *FNL*-konstruktet

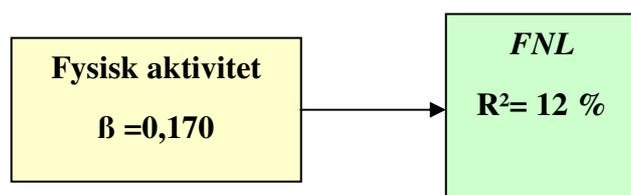
Tabell 15. Multippel lineær regresjon med konstruktet *FNL* som den avhengige variabelen (N=307)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>FNL</i>	Standardisert β^a -koeffisient	p-verdi
	0,12 (12 %)		
Snus		-0,085	-
Fysisk aktivitet		0,170	**
Frukt/bær		0,076	-
Grønnsaker		0,131	-
Fisk		0,021	-
Grove kornprodukter		0,078	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,050	-
Bruker helsesider på internett		0,058	-
Bruker treningssenter		-0,008	-
Familie		0,043	-
Hvor ofte søker elevene kostholdsinformasjon		0,002	-

^a Betaverdien for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p>0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 15 viser at den uavhengige variabelen *Fysisk aktivitet* bidro signifikant til å forklare 12 % varians i *FNL*. Kontrollregresjonen ble gjennomført og viste at denne resulterte i en varians på 4 % for *FNL*. Figuren under viser at de elevene som driver fysisk aktivitet scorer høyest på *FNL*. Imidlertid bidrar ikke prediktoren mye, siden β -verdien er forholdsvis lav.



Figur 10. Signifikant (p<0,05) prediktor for 12 % varians i den avhengige variabelen *FNL*.

4.5.2 Prediksjon av variansen i *INL*-konstruktet

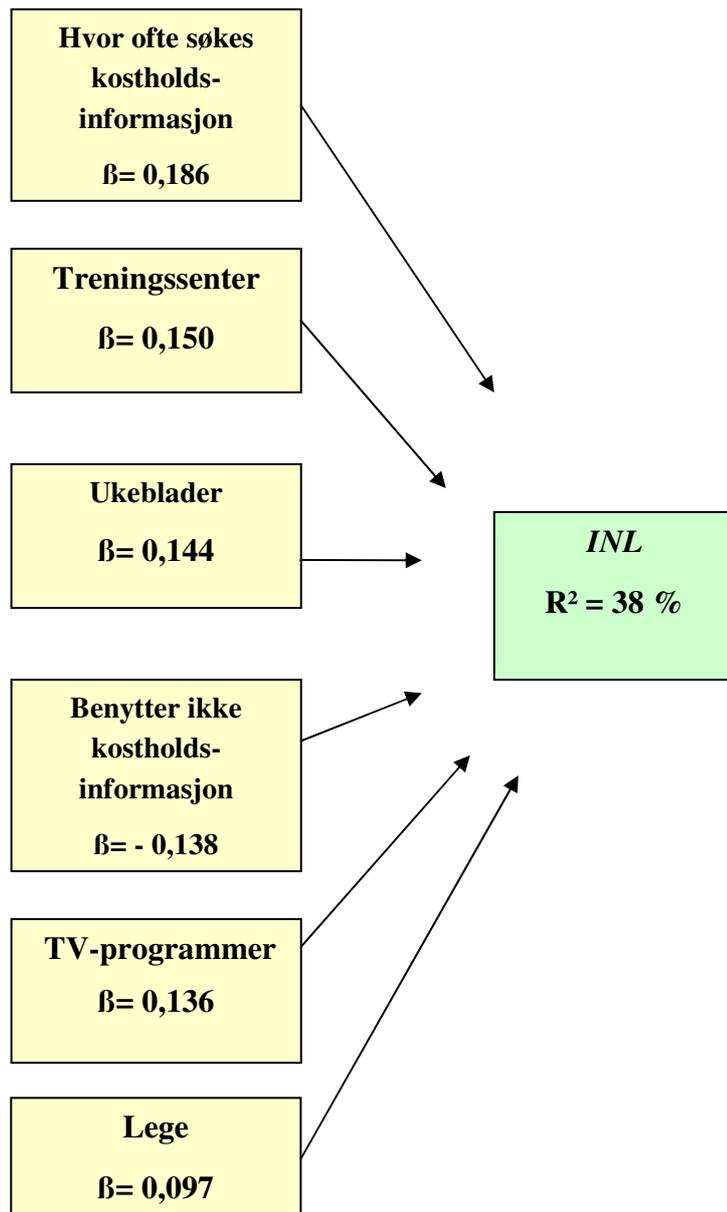
Tabell 16. Multippel lineær regresjon med konstruktet *INL* som den avhengige variabelen (N= 328)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>INL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,38 (38 %)		
Kjønn		0,037	-
Fysisk aktivitet		0,082	-
Frukt/bær		0,075	-
Grønnsaker		-0,055	-
Fisk		0,093	-
Grove kornprodukter		0,063	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,138	*
Bruker helsesider på internett		0,072	-
Tv-programmer		0,136	*
Ukeblader		0,144	*
Aviser		-0,031	-
Treningscenter		0,150	**
Helsesøster		0,001	-
Lege		0,097	*
Venner/bekjente		-0,001	-
Familie		0,032	-
Hvor ofte søker elevene kostholdsinformasjon		0,186	**

^a Betaværdien for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p>0,05 og - ikke signifikant.

Tabellen viser at de uavhengige variablene *Hvor ofte elevene søker kostholdsinformasjon* og *Treningscenter* (som kilde til kostholdsinformasjon), bidro sterkest og signifikant til å forklare 38 % varians i *INL*- konstruktet. I tillegg bidro *Benytter ikke kostholds-informasjon*, *Tv-programmer*, *Ukeblader* og *Lege* (som kilde til kostholdsinformasjon). Det ble videre gjennomført en kontrollregresjon som inkluderte de seks signifikante prediktorene, noe som resulterte i en varians på 36 %.



Figur 11. Signifikante ($p < 0,05$) prediktorer (med β -verdier i synkende verdirekkefølge) for 38 % varians i den avhengige variabelen *INL*

Figuren viser de seks uavhengige variablene som bidro til signifikans til å forklare 38 % varians i den avhengige variabelen *INL*. Elevene har høyere score på *INL* jo hyppigere de søker etter informasjon om kosthold. Imidlertid bidrar ikke prediktoren mye, siden β -verdien er forholdsvis lav.

4.5.3 Prediksjon av variansen i CNL-konstruktet

Tabell 17. Multippel lineær regresjon med konstruktet *CNL* som den avhengige variabelen (N=328)

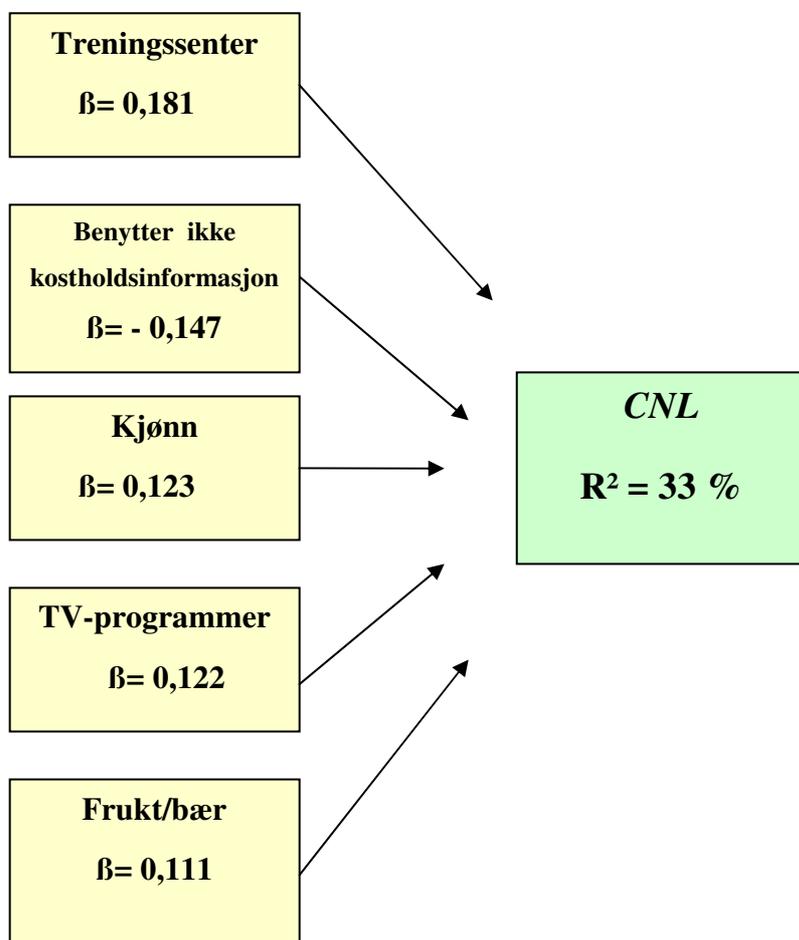
Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>CNL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,33 (33 %)		
Kjønn		0,123	*
Frukt/bær		0,111	*
Grønnsaker		0,033	-
Fisk		-0,025	-
Grove kornprodukter		0,062	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,147	*
Bruker helsesider på internett		0,037	-
TV-programmer		0,122	*
Ukeblader		0,067	-
Aviser		0,071	-
Treningscenter		0,181	**
Venner/bekjente		0,051	-
Familie		0,036	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,114	-

^a Betaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p>0,05 og - ikke signifikant.

Tabellen viser at de uavhengige variablene; *Kjønn*, *Inntak av Frukt/bær*, *Benytter ikke kostholdsinformasjon*, *TV-programmer* og *Treningscenter* (som kilde til kostholdsinformasjon) bidro signifikant til å forklare 33 % varians i *CNL*. Kontrollregresjon ble gjennomført og viste at disse to resulterte i en varians på 30 % for *CNL*.

Figur 12. viser de uavhengige variablene som bidro til variansen i konstruktet, samt de uavhengige variablenes betaverdier (β).



Figur 12. Signifikante ($p < 0,05$) prediktorer (med β -verdier i synkende verdirekkefølge) for 33 % varians i den avhengige variabelen *CNL*.

Figuren viser at de elevene som innhenter kostholdsinformasjon ved treningscentre scorer høyest på *CNL*. Imidlertid bidrar ikke prediktoren mye, siden β -verdien er forholdsvis lav.

4.6 Prediksjon av variansen i konstruktene *FNL*, *INL* og *CNL* splittet på kjønn.

Videre ble det gjennomført en multippel regresjonsanalyse for å finne hvilke uavhengige variabler som bidro til variansen i de tre avhengige variablene *FNL*, *INL* og *CNL* fordelt på kjønn. Kun de uavhengige variablene som gav signifikante verdier i korrelasjonen med konstruktene (tabell 15) ble inkludert i analysen.

4.6.1 Prediksjon av variansen i *FNL*-konstruktet hos de kvinnelige elevene

Tabell 18. Multippel lineær regresjon med konstruktet *FNL* som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>FNL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,05 (5%)		
Snus		-0,066	-
Fysisk aktivitet		0,153	-
Frukt/bær		0,162	-
Grønnsaker		0,041	-
Fisk		0,073	-
Grove kornprodukter		0,028	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,016	-
Bruker helsesider på internett		0,186	*
Treningssenter		-0,006	-
Familie		0,019	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		-0,002	-

^a Betaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p < 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 18 viser at kun den uavhengige variabelen; *Helsesider på internett* (som kilde til kostholdsinformasjon) bidro signifikant til å forklare 5 % varians i *FNL* hos de kvinnelige elevene. Kontrollregresjonen med den ene signifikante prediktoren gav 3 % varians i *FNL*.

4.6.2 Prediksjon av variansen i *FNL*-konstruktet hos de mannlige elevene

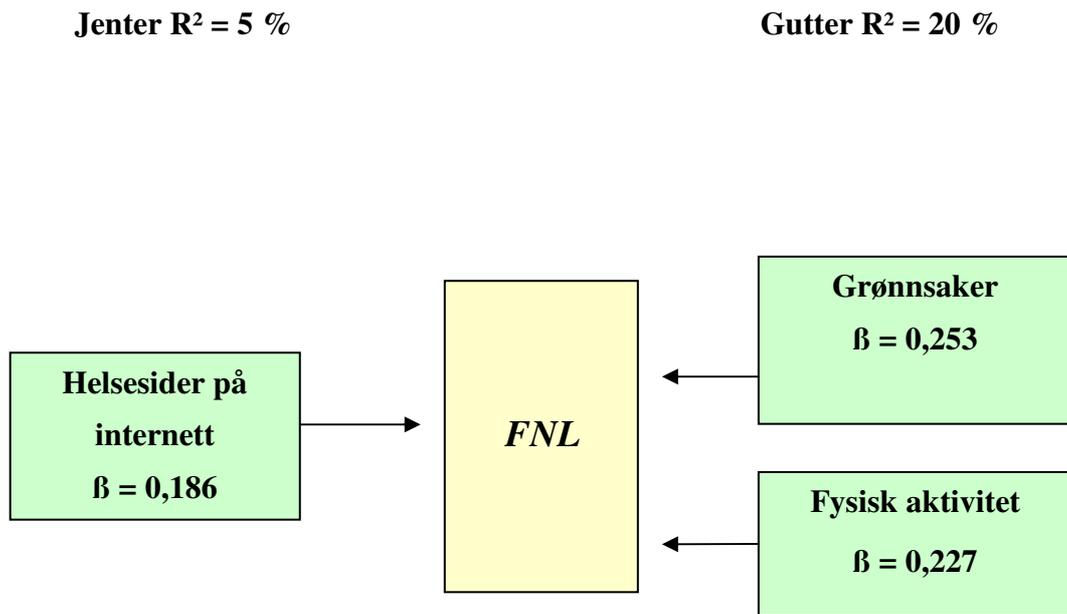
Tabell 19. Multippel lineær regresjon med konstruktet *FNL* som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>FNL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,20 (20%)		
Snus		-0,097	-
Fysisk aktivitet		0,227	**
Frukt/bær		-0,009	-
Grønnsaker		0,253	*
Fisk		-0,063	-
Grove kornprodukter		0,133	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,038	-
Bruker helsesider på internett		-0,053	-
Treningssenter		0,016	-
Familie		0,106	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,115	-

^aBetaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p< 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 19 viser at de uavhengige variablene: *Fysisk aktivitet* og *Inntak av grønnsaker* bidro signifikant til å forklare 20 % varians i *FNL* hos de mannlige elevene. Kontrollregresjon med bare de signifikante prediktorene gav 18 % varians i *FNL*.



Figur 13. Signifikant prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 5 % og 20 % i *FNL* som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.

Prediksjonsmodellen i figur 13 illustrerer ulike signifikante prediktorer av variansen i *FNL* hos de kvinnelige og mannlige elevene.

4.6.3 Prediksjon av variansen i *INL*-konstruktet hos de kvinnelige elevene

Tabell 20. Multippel lineær regresjon med konstruktet *INL* som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>INL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,37 (37 %)		
Fysisk aktivitet		0,033	-
Frukt		0,135	-
Grønnsaker		-0,155	*
Fisk		0,095	-
Korn		0,129	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,147	-
Bruker helsesider på internett		0,167	*
TV-programmer		0,186	*
Ukeblader		0,211	*
Aviser		-0,079	-
Treningssenter		0,218	**
Helsesøster		-0,004	-
Lege		-0,016	-
Venner		0,016	-
Familie		-0,110	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,091	-

^a Betaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p< 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 20 viser at de uavhengige variablene: *Inntak av grønnsaker, Helsesider på internett, TV-programmer og Ukeblader og Treningssenter*(som kilde til kostholdsinformasjon), bidro signifikant til å forklare 37 % varians i *INL* hos de kvinnelige elevene. Kontrollregresjon med bare de signifikante prediktorene gav 32 % varians i *INL*.

4.6.4 Prediksjon av variansen i *INL*-konstruktet hos de mannlige elevene

Tabell 21. Multippel lineær regresjon med konstruktet *INL* som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>INL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,38 (38 %)		
Fysisk aktivitet		0,176	*
Frukt		0,027	-
Grønnsaker		-0,012	-
Fisk		0,081	-
Korn		0,074	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,048	-
Bruker helsesider på internett		0,005	-
TV-programmer		0,096	-
Ukeblader		0,106	-
Aviser		-0,028	-
Treningssenter		0,100	-
Helsesøster		-0,012	-
Lege		0,202	**
Venner		0,019	-
Familie		0,155	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,273	**

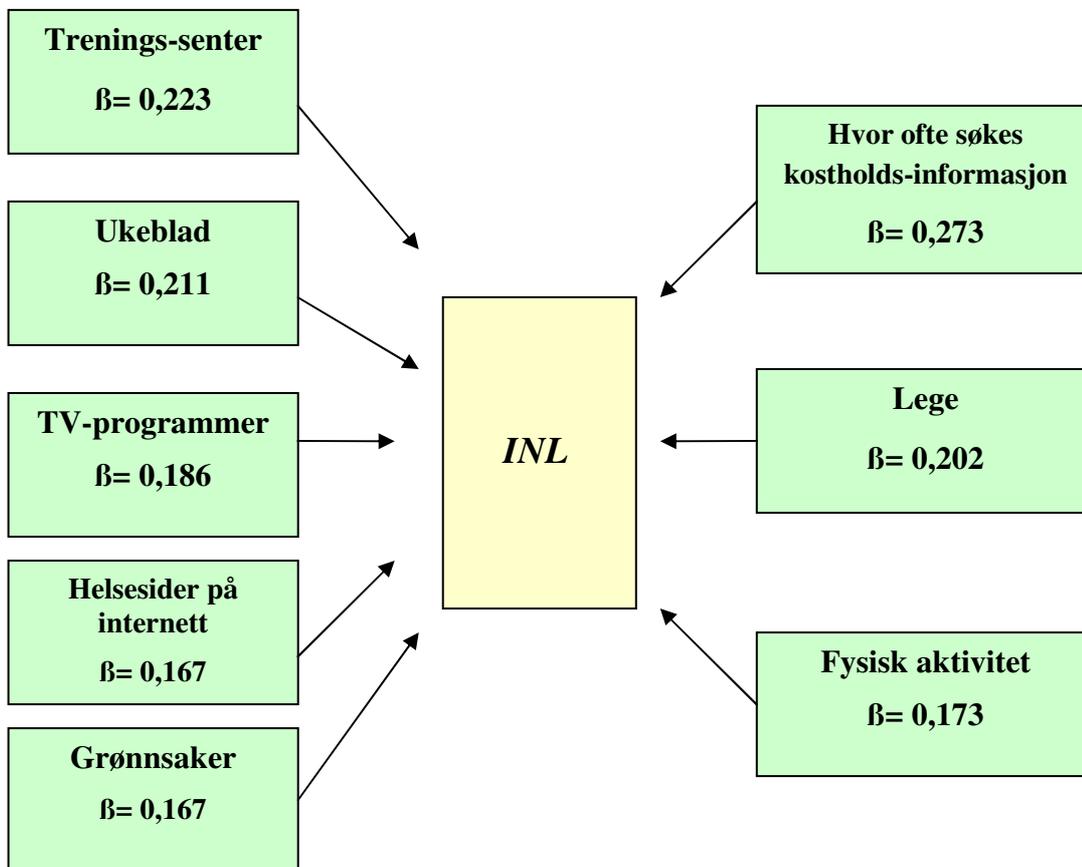
^aBetaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p < 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 21 viser at de uavhengige variablene: *Hvor ofte kostholdsinformasjon søkes*, *Lege* (som kilde til kostholdsinformasjon) og *Fysisk aktivitet*, bidro signifikant til å forklare 38 % varians i *INL* hos de mannlige elevene. Kontrollregresjon med bare de signifikante prediktorene gav 36 % varians i *INL*.

Jenter $R^2 = 37\%$

Gutter $R^2 = 38\%$



Figur 14. Signifikante prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 37 % og 38 % i *INL* som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.

Prediksjonsmodellen i figur 14 illustrerer at kjønnene har ulike signifikante prediktorer av variansen i *INL*. Sosiale medier brukes i større grad av jentene enn guttene når de innhenter kostholdsinformasjon på *INL* nivå.

4.6.5 Prediksjon av variansen i *CNL*-konstruktet hos de kvinnelige elevene

Tabell 22. Multippel lineær regresjon med konstruktet *CNL* som den avhengige variabelen gjort med kvinnelige elever (N=160)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>CNL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,26 (26 %)		
Frukt/bær		0,063	-
Grønnsaker		-0,085	-
Fisk		-0,008	-
Kornprodukter		0,050	-
Benytter ikke kostholdsinformasjon		-0,215	*
Bruker helsesider på internett		-0,100	-
Ukeblader		0,156	-
TV-programmer		0,150	-
Avis		0,103	-
Treningscenter		0,176	*
Venner		0,030	-
Familie		-0,118	-
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,052	-

^aBetaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p < 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 22 viser at de uavhengige variablene: *Benytter ikke kostholdsinformasjon* og *Treningscenter* (som kilde til kostholdsinformasjon), bidro signifikant til å forklare 26 % varians i *CNL* hos de kvinnelige elevene. Kontrollregresjonen med bare de signifikante prediktorene gav 24 % varians i *CNL*.

4.6.6 Prediksjon av variansen i *CNL*-konstruktet hos de mannlige elevene

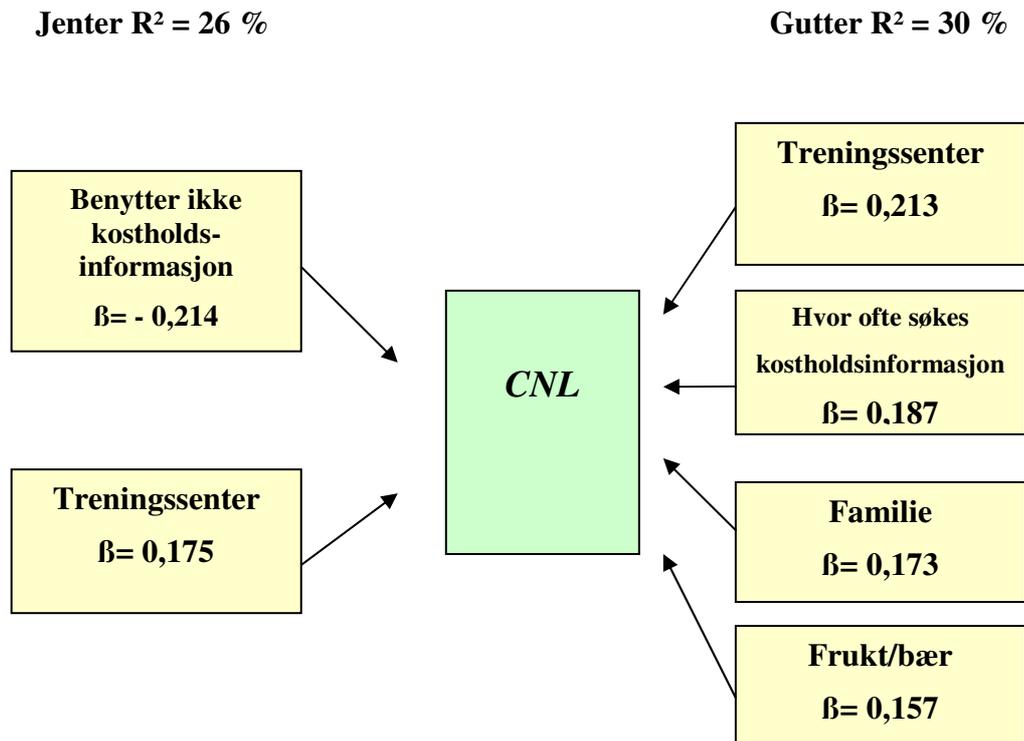
Tabell 23. Multippel lineær regresjon med konstruktet *CNL* som den avhengige variabelen gjort med mannlige elever (N=168)

Uavhengige variabler	Adjusted R ² <i>CNL</i>	Standardisert β ^a -koeffisient	p-verdi
	0,30 (30 %)		
Frukt/bær		-0,157	*
Grønnsaker		-0,016	-
Fisk		-0,020	-
Kornprodukter		0,052	-
Søker ikke kostholdsinformasjon		-0,065	-
Bruker helsesider på internett		-0,002	-
Ukeblader		0,027	-
TV-programmer		0,111	-
Avis		-0,001	-
Treningscenter		0,213	**
Venner		0,066	-
Familie		0,173	*
Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon		0,187	*

^a Betaverdi for prediktoren, angir styrke på prediktorens effekt på R²

** Signifikant ved p-verdi < 0,01 * Signifikant ved p-verdi p < 0,05 og - ikke signifikant.

Tabell 23 viser at de uavhengige variablene *Inntak av frukt/bær*, *Treningscenter*, *Familie* (som kilde til kostholdsinformasjon) og *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon*, bidro signifikant til å forklare 30 % varians i *CNL* hos de mannlige elevene. Kontrollregresjonen med bare de signifikante prediktorene gav 29 % varians i *CNL*.



Figur 15. Signifikante prediksjonsmodell over hvilke faktorer som signifikant predikerer 26 % og 30 % i *CNL* som den avhengige variabelen gjort med henholdsvis kvinnelige og mannlige elever.

Prediksjonsmodellen i figur 15. illustrerer at bruk av treningssenter som kilde til kostholdsinformasjon er felles signifikant prediktor av variansen i *CNL* hos begge kjønn. Imidlertid er β -verdien noe høyere hos guttene.

Oppsummering av forskningsspørsmål 3.

Bakgrunnsvariablene bidrar til å forklare variansen med henholdsvis 12 % i *FNL*, 38 % i *INL* og 33 % i *CNL*. I et kjønnsperspektiv bidrar bakgrunnsvariablene med henholdsvis 5 % i *FNL* hos jentene og 20 % hos guttene. For *INL* bidrar bakgrunnsvariablene med henholdsvis 37 % hos jentene og 38 % hos guttene og i *CNL* 26 % hos jentene og 30 % hos guttene. Kort oppsummert bruker jentene i større grad sosiale medier når de innhenter kostholdsinformasjon. Hos guttene er bakgrunnsvariablen fysisk aktivitet, inntak av sunne matvarer og bruk av familien mer fremtredende.

5 Diskusjon

Dette kapitlet er inndelt i to hoveddeler; metodediskusjon og resultatdiskusjon. Formålet med dette prosjektet var å utprøve et ”psykometrisk”, konstruktbasert spørreskjema (NQL) som kunne måle functional, interactive og critical nutrition literacy hos elever på 10. trinn i grunnskolen. Diskusjonen starter med en kort oppsummering av studiens hovedfunn. Først, en diskusjon av utvalgets representativitet og hvordan datainnsamlingen ble gjennomført, deretter drøftes spørreskjemaet som måleinstrument, kunnskapstesten og holdningsutsagnene som ble brukt i konstruktene. Selve resultatdiskusjonen vil omhandle sentrale funn fra utprøvingen av NLQ og følger forskningsspørsmålenes rekkefølge. Avslutningsvis vil det bli foreslått en konklusjon og noen implikasjoner.

Oppsummering av studiens hovedfunn

- Faktoranalysen ga holdningskonstruktene *FNL*, *INL* og *CNL*. Ved gjennomføring av reliabilitetsanalysen oppnådde kun *INL*-konstruktet tilfredstillende høy CCA-verdi. Gjennomsnittscorene på konstruktene indikerte at elevene trolig har høyt nivå av *FNL* og lavere nivå av *INL* og *CNL*. Elevenes gjennomsnittsscore var signifikant ($p < 0,05$) høyere for *FNL*- konstruktet enn på konstruktene *INL* og *CNL*.
- Det var signifikante forskjeller i gjennomsnittscore på konstruktene *INL* og *CNL* mellom kjønnene, der de kvinnelige elevene scoret høyest. På *FNL*-konstruktet hadde de mannlige elevene litt høyere gjennomsnittscore, men denne forhøyelsen var ikke signifikant i forhold til de kvinnelige elevene.
- Signifikante prediktorer for 12 % varians i *FNL* som avhengig variabel, var den uavhengige variabelen *Fysisk aktivitet* (høy grad).
- Signifikante prediktorer for 38 % varians i *INL* var *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon*, *Treningssenter*, *Ukeblader*, *TV-programmer*, *lege* (kostholdsinformasjonskilder) og *Benytter ikke kostholdsinformasjon*.
- Signifikante prediktorer for 33 % varians i *CNL* var *Treningssenter*, *Benytter ikke kostholdsinformasjon*, *Kjønn*, *TV-programmer* og *Inntak av frukt/bær*.
- Når regresjonen ble splittet på kjønn, forklarte de uavhengige variablene henholdsvis 5 %, 37 % og 26 % av den totale variansen i *FNL*, *INL* og *CNL* for jentene, mens tilsvarende

varianser for gutter utgjorde 20 %, 38 % og 30 %. De signifikante prediktorene for oppnådd varians i *FNL* hos jentene var i synkende rekkefølge av deres β -verdier: *Helsesider på internett* (kostholdsinformasjonskilde) mens det for guttene var *Inntak av grønnsaker* og *Fysisk aktivitet*. Tilsvarende for *INL*, var de signifikantene prediktorene hos jentene *Treningscenter, Ukeblad, TV-programmer, Helsesider på internett* (kostholdskilder) og *Inntak av grønnsaker*, mens for guttene var det *Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon, Lege* (kostholdsinformasjonskilde) og *Fysisk aktivitet*. Prediktorene for *CNL* hos jentene var *Benytter ikke kostholdsinformasjon* og *Treningscenter* (som kilde til kostholdsinformasjon), mens de hos guttene var *Treningscenter Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon* og *Familie* (kostholdsinformasjonskilde) og *Inntak av Frukt/bær*.

5.1 Metodediskusjon

5.1.1 Utvalg

Jeg valgte å sende forespørsel om studiedeltakelse til kun fire skoler, hvorav en skole takket nei. Grunnen til at kun fire skoler ble forespurt var at jeg anså masterprosjektets rammer og omfang som tidkrevende utfordringer. Imidlertid er jeg fullt klar over at enkel tilfeldig trekking (*ETT*) eller *simple random sampling (SR)* utgjør et grunnleggende prinsipp i sannsynlighetsutvelgning (med intensjon om generalisering av funn til den respektive populasjonen). Populasjonen består av N enheter, og fra denne skal utvalg på n enheter trekkes. *ETT* innebærer at alle utvalg har lik sannsynlighet (n/N) til å komme med i undersøkelsen. Denne utvalgsmetoden ble imidlertid ikke valgt, fordi rektorene ved de potensielt uttrekte skolene i Østlandskommunen trolig ikke ville gitt tillatelse til å gjennomføre min spørreundersøkelse. Sannsynligvis hadde svarprosenten blitt svært lav. Uansett, det ble kalkulert hvor mange respondenter av den aktuelle elevpopulasjonen av 10. klassinger i Østlandskommunen som minimalt burde utgjøre utvalgsstørrelsen dersom jeg skulle ha et utgangspunkt for mulig statistisk generalisering av mine analyseresultater (med en p -verdi $< 0,05$). Til dette ble det brukt "Sample Size Calculator" (Creative Research Systems, 2010). Minimum antall respondenter som burde delta i min studie var $N = 303$, når den teoretiske populasjonen 10. klasseelever i Østlandskommunen var ca. 1435 fordelt på 13 skoler (epost kommunikasjon med L.B. v/Forvaltningsenheten i den undersøkte Østlandskommunen). Spørreskjemaet ble delt ut til 330 elever, fordelt på 13 klasser ved 3 skoler, hvorav 328 elever leverte inn utfylt skjema. Dette tilsvarte en svarprosent på 99 %.

hvilket kan anses å være nokså høyt for spørreundersøkelser (Ringdal, 2001). De tre deltagende skolene representerer henholdsvis vestlige og østlige deler av kommunen. En svakhet ved mitt utvalg er at ikke elever fra skoler i sørlige og nordlige deler av kommunen deltok. En strategi som kunne ha bidratt til mer tilfeldig fordeling av elevdeltakerne i min masterstudie var å dele ut spørreskjema til underutvalg i flere 10. klasseelever ved alle skolene i Østlandskommunen (13 skoler). Også dette ble vurdert som for administrativt vanskelig, ikke minst fordi elevene og skolene var inne i en hektisk arbeidsperiode på det tidspunktet masterstudien ble gjennomført. Et grunnleggende etisk prinsipp ved forskningsbaserte skoleundersøkelser er at de ikke skal forstyrre pågående viktige interne aktiviteter der (Ary et al., 1996).

Kjønnsfordelingen var trolig representativ for elevpopulasjonen, henholdsvis 51 % gutter og 49 % jenter hadde besvart spørreskjemaet. Utvalget gjenspeilte også en aldersbestemt homogen gruppe (ca. 15-16 år).

På bakgrunn av de momenter jeg har nevnt, kan man ikke være sikre på om de deltagende skolene, klassene og elevene er representative for hele Østlandskommunen. Generalisering av masterstudiens resultater bør derfor gjøres med stor varsomhet og restriksjon.

5.1.2 Datainnsamling

Datainnsamlingen ble gjennomført ved personlig fremmøte og i skolens ordinære undervisningstid. Elever som ikke var til stede hadde trolig gyldig fravær. Jeg administrerte selv utdelingen og innsamlingen av spørreskjemaene. Videre gav jeg utfyllende informasjon i forkant av spørreundersøkelsen. Administrasjon av datainnsamlingen ved personlig oppmøte har flere fordeler, blant annet visste jeg at informasjonen som skulle gis, faktisk ble gitt. Selve datainnsamlingen var imidlertid tidkrevende, spesielt ved den ene skolen, siden tidspunkt for gjennomføringen var fordelt over tre dager. Imidlertid påstår jeg at den høye svarprosenten (99 %) i studien kan skyldes administrasjonsstrategien for undersøkelsen som ble valgt. Hvorvidt mitt nærvær har påvirket elevene til "å være flinkere" til å svare på de tematiske spørsmålene enn de normalt ellers ville ha vært, blir kun spekulasjon. På den annen side, kan elevene ha følt seg tvunget til å svare på spørsmål de kanskje ikke hadde forutsetninger for (eller reelle kunnskaper om).

5.1.3 Utvikling av spørreskjema

Spørreskjema hadde følgende tre deler; Spørsmål om ernæring – en kunnskapstest; Holdningsutsagn om de tre nivåene av nutrition literacy, FNL, INL og CNL, og Bakgrunnsvariabler. Skjemaet inneholdt en kombinasjon av variabler som var tatt fra tilsvarende undersøkelser; indikatorer som enten var hentet fra andre lignede tematiske spørreskjemaer, eller som ble utviklet spesielt for denne masterstudien.

Spørsmål om ernæring – en kunnskapstest

Spørsmålene i kunnskapstesten ble formulert slik at elevene kunne krysse av for det ene riktige svaret eller for ett av de gale svaralternativene (multiple choice). Den største utfordringen med å lage kunnskapstesten, var å velge ut spørsmål som reflekterte sentrale temaer med adresse til grunnleggende ernæringslære for målgruppen. Siden ernæringslære er et forholdsvis stort fagfelt, var det viktig å være bevisst på *hvilke* områder innenfor ernæringslære som elevene skulle kunnskapstestes i. Pensumbøker og kompetansemålene innenfor emneområdet “Mat og livsstil” i fagplanen for *Mat og helse*-faget ble lagt til grunn for utformingen av spørsmålene. I tillegg ble det samarbeidet med en faglærer som har lang erfaring med ernæringsundervisning overfor den aktuelle målgruppen.

Spørsmålene ble vurdert uifra tematisk vanskelighetsgrad, og utvelgelsen ble også diskutert i lys av om de kunne utgjøre de mest sentrale emnemessige elementene i pensum. Svakheter med kunnskapstesten er at den ikke er blitt tidligere validert, hvilket gjør det vanskelig å konkludere med at man har målt det man faktisk ønsket å måle (Ringdal, 2001).

Videre var det viktig å ta hensyn til kunnskapstestens lengde. Respondentenes alder var rundt 15 år, og elever i denne aldersgruppen ville muligens gå lei dersom de måtte svare på for mange spørsmål. En del av de responderende elevene (n=21) hadde ikke besvart alle spørsmålene i kunnskapstesten.

Under gjennomføringen av spørreundersøkelsen fikk jeg ingen oppklarende spørsmål fra elevene, hvilket jeg tolket som om de ikke hadde problemer med å forstå instruksene som var gitt til kunnskapstesten. Imidlertid ser jeg nå, at svaralternativet ”glykemisk” til spørsmål nr. 3, 6 og 20 nok kunne vært formulert annerledes. Ordet glykemisk burde vært erstattet med ”lav/høy glykemisk indeks”. Som nevnt tidligere, er det viktig å nok en gang presisere at kunnskapstesten *kun* er laget for å antyde ernæringskunnskapsnivået hos elevene og er således ingen inngående og omfattende kartlegging av deres totale ernæringskunnskap. Kunnskapstesten var videre ment å inngå som en del og ”dimensjon” i konstruktet *FNL*.

Holdningsutsagn om FNL, INL og CNL.

Mange utsagn som skulle reflektere FNL, INL og CNL ble hentet fra et norsk spørreskjema utarbeidet av Kjøllesdal (2009) og Aarnes (2009). Enkelte utsagn ble imidlertid tilpasset målgruppen i min masterstudie, det ble blant annet laget nye formuleringer som kunne forventes at målgruppen (15-åringer) forstod og hadde tematisk innsikt i. Pilottesten av spørreskjemaet hadde til hensikt å luke bort språk og uttrykk som respondentene likevel syntes var vanskelig å forstå. Tilbakemeldinger om dette skulle bli gitt meg muntlig. Elevene som gjennomførte pilottesten, gav imidlertid ikke tilbakemeldinger på spesifikke spørsmålsformuleringer, ord og vendinger som de syntes var vanskelige å forstå, mens enkelte gav uttrykk for at det var for mange holdningsutsagn, med for like tematiske formuleringer. I etterkant ser jeg at det kunne ha vært mer hensiktsmessig for dem å gi meg anonyme tilbakemeldinger. Det er sannsynlig at flere spørsmål var vanskelig for deltakerne i pilottesten å forstå, men at det muligens kunne føles "ubehagelig" for dem og måtte stå frem å være ærlige om nettopp dette.

Holdningsutsagnene ble gitt med faste svaralternativer langs en standard fem-punkts Likertskala. En viktig grunn til dette er at holdninger gjerne er bestemt av kunnskap om, følelser overfor og forestillinger knyttet til et tema (Haraldsen, 1999). I denne sammenhengen var det således ønskelig å måle holdninger som reflekterte målgruppens nivå av nutrition literacy. Problemet med å benytte holdningsutsagn i stedet for spørsmål i spørreskjema kan være at den som svarer ikke har gjort seg opp en klar mening om det aktuelle temaet (ibid). Svarene som avgis kan gjenspeile generelle oppfatninger eller meninger, heller enn subjektspesifikke sådanne.

Sosial ønskbarehet kan også gjøre seg være gjeldende i slike sammenhenger (at man svarer det folk flest *forventer* at man skal svare). Siden utsagnene i NLQ omhandlet konkrete forhold, var de Likerts-skalerte svaralternativer slik at elevene hadde mulighet til å velge det svaralternativet som passet dem best. Imidlertid kan det stilles spørsmål ved bruken av svarkategorien "*vet ikke*" som var et tilbudt alternativ for elevene (men utenfor Likertskala). Majoriteten av respondentene hadde krysset av for "*vet ikke*" på følgende to utsagn: "*Jeg vet hvilke instanser innen helsevesenet som jeg skal henvende meg til for å få hjelp til å endre kostholdet*"; "*Jeg har tro på at medias presentasjon av nye vitenskapelige funn omkring sunt kosthold er riktige*". Elevenes avkryssing av "*vet ikke*"-alternativet kan være ment å indikere at de faktisk ikke *vet* hvilke instanser i helsevesenet de skal henvende seg til, og at de heller ikke kjenner til kriterieinnholdet i begrepet "vitenskapelig forskning". På den annen side, kan muligens mange elever ha krysset av for "*vet ikke*"-kategorien fordi de ikke ikke "orket" å

anstrengte seg mentalt under utfyllingen av deler av spørreskjemaet. Å ikke inneha en etablert holdning til en sak eller et forhold, er for øvrig akseptabelt, hvilket også kan gjenspeile frekvensen av *ubestemt*-svar i analysene. Førstnevnte svartype kan ha svekket studiens reliabilitet og validitet, men trolig ikke sistnevnte i nevneverdig grad. Muligens kunne de mange ”*vet-ikke*” svarene vært omkodet til Likertskala-verdi 1 (helt uenig).

Bakgrunnsvariabler – demografi

Under utarbeidelsen av bakgrunnsvariabler, ble den norske helseundersøkelsen fra Oslo 2010, kalt UNGHUBRO, benyttet som inspirasjonskilde. Opprinnelig var det ønskelig å inkludere spørsmål som gjenspeilet *sosial ulikhet* som bakgrunnsvariabler. Flere norske studier har vist at ungdom som kommer fra familier med såkalt lav sosioøkonomisk status, ofte vurderer sin egen helse som mindre god (Helsedirektoratet, 2009b). I tillegg rapporterer også internasjonale studier at personer med lav soiokulturell status (sosiale, etniske, genetiske, kulturelle eller språklige forhold) ofte har lav health literacy (Nutbeam, 2008). I flere norske studier om sosial ulikhet er foresattes utdanningsnivå en sterk indikator for selvrapportert helse (Helsedirektoratet, 2009). I Østlandskommunen er mange innbyggere høyt utdannet (SSB, 2010). Imidlertid kunne opplysninger om foreldrenes økonomiske og utdanningsmessige bakgrunn blitt ansett som sensitive personopplysninger av NSD, hvilket ville ha krevd at elevene fikk skriftlig tillatelse fra sine foresatte til å delta i min undersøkelse. Dette anså jeg for tidkrevende i studieprosessen, og jeg valgte derfor å utelate denne form for bakgrunnsvariabler – selv om slike variabler muligens kunne ha bidratt til å gi ytterligere innsikt i eventuelle samvariasjoner og forskjeller mellom elevenes score på avhengige variabler i studien.

5.1.4 Kritiske aspekter ved gjennomførte statistiske analyser

I dette underkapittelet vil det bli drøftet oppgavens bruk av faktoranalyse, reliabilitetsanalyse (CCA), korrelasjon og lineær multippel regresjon.

Faktoranalysen

I studien ble det brukt en eksplorerende faktoranalyse, der holdningsutsagnene på forhånd var formulert og gruppert i henhold til teori og aspekter som kunne være forenlig med de tre nutrition literacy-nivåene FNL, INL og CNL. I forkant av faktoranalysen og etablering av

konstruktene, ble en del av holdningsutsagnenes Likertskalaverdier snudd (1 til 5, 2 til 4, osv). Vurderingen av hvorfor utsagnene ble snudd er basert på subjektive tolkninger av hva utsagnene ordlydmessig uttrykker. Dette ble utført i samarbeid med veileder. Det ble videre gjennomført *missinganalyse* etter regresjonsmetoden (Tabachnick & Fidell, 2007) for hver av de tre gruppene av holdningsutsagn. Ingen av variablene hadde flere enn 5 % missing. Alle tre nutrition literacy-reflekterende grupper av holdningsutsagn viste seg egnet for faktoranalyse, siden KMO var tilfredstillende høy ($>0,600$) (ibid). Videre oppnådde alle tre signifikante verdier for Barlett's test of Sphericity ($p<0,05$).

Reliabilitetsanalyse

Etter fullført faktoranalyse, der variablene hadde fordelt seg i mulige konstrukter for FNL, INL og CNL, undersøkte jeg konstruktene *indre konsistens*, målt ved Coeffisient Cronbach Alpha (CCA). Reliabilitetsanalysen gav holdningskonstruktet *INL* tilfredstillende CCA-verdi, mens for konstruktene *FNL* og *CNL* var CCA-verdiene lave, i følge teori (Kline, 1999) (henholdsvis 0,57 og 0,69). Imidlertid ville CCA-verdien i *CNL*-konstruktet kun blitt forhøyet fra 0,69 til 0,71 om jeg hadde tatt ut følgende utsagn fra konstruktet; ”*Jeg har tro på at medias presentasjon av nye vitenskapelige funn omkring sunt kosthold er riktige*”. Jeg valgte likevel å beholde dette utsagnet, siden det muligens kan anses å reflektere et viktig aspekt eller dimensjon ved *CNL*. I følge Kline (1999), er det imidlertid ikke uvanlig at psykologiske konstrukter (som mine) får lave CCA-verdier ($<0,70$), siden konstruktene indikatorer kan være mangfoldige og komplekst sammensatt. Årsaken til lave CCA-verdier kan blant annet være at elevene ikke har forstått ordlyden i spørsmålene og dermed merket av for Likertskalerte svaralternativer som ikke samsvarte med det de faktisk mener om fenomenet. Elevene behøver heller ikke ha etablert noen bastant holdning til temaene. På den annen side, vil CCA øke med tallverdien på korrelasjonskoeffisientene internt mellom konstruktindikatorer, men også med antall indikatorer (utsagn) brukt. *FNL* består av sju utsagn og *CNL* av fem, noe som er et relativt lite antall indikatorer i et konstrukt. Dessuten var ikke den interne korrelasjonen mellom konstruktindikatorer i *FNL* og *CNL* spesielt sterk (varierte fra 0,03-0,41 for *FNL* og fra 0,09-0,45 for *CNL*), hvilket kan ha redusert deres CCA-verdier.

Korrelasjon

For å uttrykke grad av samvariasjon mellom konstruktene, ble det målt korrelasjonskoeffisient Pearson r (siden konstruktvariablene var brukbart normalfordelte og på intervallskalanivå).

Imidlertid er det uenighet blant forskere hva som regnes for å være høye og lave korrelasjonsverdier. Johannesen (2007) hevder imidlertid at dersom Pearson $r < 0,20$, så tilsvarer dette en svak korrelasjon mellom to kontinuerlige variabler, $r = 0,30-0,40$ indikerer en relativt sterk korrelasjon, mens $r > 0,50$ demonstrerer en meget sterk korrelasjon.. Konstruktene *FNL*, *INL*, og *CNL* i studien korrelerte i varierende styrkegrad, men dog positivt og signifikant med hverandre. Sterkest korrelasjon var det mellom *INL* og *CNL* (Pearson $r = 0,60$) og svakest mellom *FNL* og *INL* (Pearson $r = 0,26$). Konstruktet *FNL* og *CNL* hadde ingen signifikant korrelasjon (Pearson $r = 0,14$), hvilket ikke var uventet utifra diskusjonen vist i foregående avsnitt.

Det er imidlertid viktig å ha i mente, at korrelasjonstestene bare indikerer korrelasjon mellom variablene og ikke at det er kausal forbindelse mellom dem. Studiens utvalgsdesign setter dessuten begrensning for muligheten til å kunne vurdere kausaliteter. Med korrelasjonstester kan man heller ikke predikere en variabels betydning for den andre. For å påvise dette, bør en utføre en regresjonsanalyse og helst en multippel regresjonsanalyse, hvis man antar at flere uavhengige variabler kan påvirke utfallet i den avhengige (Tabachnick & Fidell, 2007).

Lineær multippel regresjonsanalyse

Før multippel lineær regresjonsanalyse ble gjennomført, undersøkte jeg korrelasjonen mellom de uavhengige og avhengige variablene ved å sette disse inn i en såkalt korrelasjonsmatrise. Dette ble gjort for å undersøke hvilke uavhengige variabler som korrelerte signifikant med hver av de avhengige variablene, samt avsløre eventuell multikolinearitet (at $r > 0,7$ mellom to variabler). Det var imidlertid ingen tilfeller av multikolinearitet.

Både korrelasjonstester for Pearson r og Spearman ρ ble brukt der hvor måleskalaen for variablene krevde det. Kun de uavhengige variablene som korrelerte signifikant med de avhengige konstruktvariablene ble inkludert i de multiple lineære regresjonsanalysene (Tabachnick & Fidell, 2001). Det var til sammen 21 uavhengige variabler som ble delt inn i følgende oversiktsgrupper; *Kjønn*, *Helsevariabler* og *Kilder til kostholdsinformasjon*. Når det er mange uavhengige variabler som inkluderes i regresjonsanalysen, kan det være fare for at verdien for R^2 blir kunstig høy. For å kompensere for dette, ble den justerte verdien til R^2 (adjusted R square) benyttet som mål på fklart varians i den avhengige variabelen i regresjonsanalysene (ibid). Antall uavhengige variabler som ble inkludert i de multiple

linære regresjonene der konstruktene representerte de avhengige variablene, var henholdsvis 11 for *FNL*, 17 for *INL* og 14 for *CNL*.

5.1.5 Studiens reliabilitet

Reliabilitetsvurderingen av spørreskjema knyttes opp til om de innlagte dataene og resultatene er preget av punche- eller målefeil (Ringdal, 2001). For å minske risikoen for slike feil, ble det lagt vekt på nøyaktighet under spørreskjemaavlesning, tolkning og overføring av respondentenes talldata til statistikkprogrammet. Under datainnsamlingen opprettet jeg et system som gav god oversikt over papirskjemaenes talldata. De utfylte spørreskjemaene innhentet fra hver skole ble kodet med et ID-nummer, og respondentene ble deretter nummerert fortløpende. Tallmaterialet fra papirskjemaene ble tastet inn i SPSS-programmet manuelt og ble dobbeltsjekket etter at de var registrert. Tolkningen av svardata ble gjort i samarbeid med veileder. En egen logg ble laget for de variablene som ble rekodet. I tillegg ble det gjennomført frekvensanalyse (såkalt datavask) på alle variablene i datasettet for å undersøke om det var innlagt unormale verdier (punchefeil).

Under gjennomføringen av spørreundersøkelsen observerte jeg enkelte elever som besvarte spørreskjemaet veldig raskt og således kanskje ikke brydde seg om å ta seriøst stilling til utsagnene i spørreskjema – med andre ord; kanskje besvarte disse i ”hytt og vær”. Muligens syntes enkelte elever at spørreskjema var for vanskelig å forstå, og ordlyden til enkelte utsagn kan ha gjort at elevene heller ikke lot seg engasjere. Andre forhold kan være at elevene ikke har etablert en klar holdning til utsagnene de skulle ta stilling til. Eksempelvis svarte hele 42 % av respondentene ”verken enig/uenig” på *FNL*-utsagn nr 3: ”Jeg synes brosjyrer om kosthold bruker et språk som er lett å forstå”. På utsagn nr. 4: ”Jeg synes at kostholdsekspertene bruker et språk som er vanskelig å forstå” svarte hele 48 % av respondentene ”verken enig/uenig”. Samtidig svarte hele 60 % av respondentene at de var ”helt enig/enig” i utsagn nr. 6: ”Jeg har lært mye ernæringslære gjennom grunnskolefaget mat og helse”, hvilket antyder et motsetningsforhold til de forannevnte utsagnene. Dette kan muligens ha påvirket reliabilitetsmålingene i studien. Siden til sammen 83 % av elevene hadde markert for at de sjelden søkte etter kostholdsinformasjon, kan dette muligens være forklaring på høye forekomsten av ”ubestemt”-svar på enkelte konstruktindikatorer.

Kunnskapstesten inngikk som en dimensjon i *FNL*-konstruktet. Denne samleindikatoren oppnådde en faktorladning på lave (0,430) i faktoranalysen (Tabachnick og Fidell, 2007), og har dermed ikke så stor betydning for faktoren som andre indikatorer med høyere ladning. Elevenes totalscorescore på kunnskapstesten var av middels måloppnåelse.

Elevene scorete lavest på spørsmål om klinisk ernæring ($3,62 \pm 1,78$). Dette resultatet var som forventet, siden denne type spørsmål innebærer etter mitt syn at elevene holder ernæringskunnskapene sine ved like og interesserer seg for fagfeltet.

Sosial ønskbart kan også trekke ned spørreundersøkelsens reliabilitet. Eksempelvis dersom respondentene markerer for holdninger som gir inntrykk av at de har høyere nutrition literacy enn de faktisk har (Chew; Bradley & Boyko, 2004; Dimond, 2007). Under gjennomføringen av spørreundersøkelsen observerte jeg at en del elever satt forholdvis nære hverandre og kanskje kunne se hva (den flinke?) sidemannen svarte. Spesielt ville dette være ugunstig for utfallet av kunnskapstesten, hvor kun ett av svaralternativene var riktig.

5.1.6 Studiens validitet

Spørsmålet om validitet går ut på om man måler det man faktisk har til hensikt å måle med de måleinstrumentene som er benyttet (Haraldsen, 1999). Noen forhold rundt min undersøkelses validitet vil bli drøftet i følgende underpunkter:

Kriterievaliditet, umiddelbar validitet og innholdsvaliditet.

Kriterievaliditet dreier seg om hvorvidt resultatene stemmer overens med andre allerede etablerte vitenskapelige standardmål på fenomenet som studeres (Haraldsen, 1999, Steiner & Norman, 2003). I denne studien var det utfordrende å finne standardmål for nutrition literacy, siden det trolig ikke er ferdigutviklet slike. Likevel har jeg kunnet sammenligne noen resultater med funn i Dalane (2011), Kjøllesdal (2009) og Aarnes (2009) sine studier om nutrition literacy hos voksne. I disse studiene demonstrerte respondentene forholdsvis høy FNL og INL, men betydelig lavere CNL, målt som gjennomsnittsscore på holdningskonstrukt. I min studie scorete elevene høyest på FNL og CNL, men lavest på INL, hvilket imidlertid ikke samsvarer med deres funn. En mulig forklaring på dette kan være min målgruppes lave alder (ca. 15 år); kanskje får de assistanse av sine foresatte når de skal oppsøke helsetjenster (hvilket jo er en ”nøkkelindikator” i konstruktet INL).

Umiddelbar validitet (face validity) reiser spørsmål om hvorvidt spørreskjemaets utsagn fanger opp det problemstillingen retter seg mot (Johannesen et al., 2004). Holdningsutsagnene er utarbeidet i samarbeid med veileder, som har god kjennskap til forskningsfeltet nutrition literacy/health literacy, og således kjenner utfordringer rundt spørreskjemaets umiddelbare validitet. Min studie viste at en god del av respondentene har krysset av for svarkategorien ”ubestemt” på enkelte holdningsutsagn. Dette var fremtredende

for alle indikatorene i de tre konstruktene. Likevel vil jeg hevde, at spørreskjemaets utsagn trolig dekker og måler noen relevante aspekter ved nutrition literacy. Usikkerheten er hvorvidt respondentene i masterstudien er for unge til å ha etablert en reflekterte holdninger til utsagnene i undersøkelsen. Alternativt, kan enkeltutsagn eventuelt ikke fange godt nok opp de holdningsaspektene som de var formulert for å gjenspeile i denne konteksten.

Innholdsvaliditet retter seg mot hvorvidt spørreskjemaet reflekterer viktige aspekter rundt teoriens kjerne (Ringdal, 2001). Innholdsvaliditet krever en faglig vurdering av hvor godt undersøkelsen dekker problemstillingen (Haraldsen, 1999). NLQ er vurdert av fagpersoner (særlig veileder) som har god kjennskap til fagområdet og metodologien som berøres. Min veileder har særlig vurdert holdningsutsagnene om nutrition literacy som er konstruert og formulert etter Nutbeam (2000) sin teori om hierarkiske nivåer av health literacy. Dessuten har nyere nasjonale kartleggingsstudier om nutrition literacy også bidratt til å kontrollere for innholdsvaliditeten i min masterstudie (Dalane, 2011; Kjøllesdal, 2009; Aarnes, 2009). Imidlertid bør man kritisk vurdere om bruken av holdningsutsagn for å måle nutrition literacy hos min målgruppe, er et optimalt kriterium og metode. Muligens kunne det kanskje vært mer fornuftig å be målgruppen besvare spørsmål som reflekterte nutrition literacy-fenomener i deres hverdag, eksempelvis: *Hvis du har problemer med mange kviser, vet du hvor du kan henvende deg for å råd og hjelp? Hvis du vil slanke deg, vet du hvor du kan henvende deg for å få råd og hjelp? Hvis du har en venn som har står i fare for å utvikle anorexia, vet du hvor du kan henvende deg for å kunne få noen til å hjelpe vennen din?*

Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditet innebærer om resultatene som er fremskaffet ved bruk av et måleinstrument, sammenfaller med den underliggende teoretiske tankemodellen (Skog, 2004). I min studie vil dette tilsvare konstruktene som et mulig valid måleinstrument for nutrition literacy. Den vanligste metoden for å vurdere begrepsvaliditet i kvantitative studier av den art som min, er eksplorerende faktoranalyse av indikatorene som er benyttet. For begrepsvaliditeten i konstruktet *INL* var faktorladningene tilstrekkelig høye (seks av ni utsagn; Tabachnick og Fidell, 2007). Faktorladningene viste også nokså høye verdier for *FNL*- konstruktet, men her var indikatorene som ladet høyt i mindretall. Faktorladningene for *CNL* var relativt høye, men hadde dog få utsagn totalt i faktoren. På bakgrunn av nevnte svakheter rundt indikatorene, kan begrepsvaliditeten i min studie muligens trekkes i tvil.

Indre og ytre validitet

Indre validitet viser ”styrken” i undersøkelsen og mulighetene til å dra sikre slutninger om mulige sammenhenger mellom målte fenomener (Ringdal, 2001). Svak indre validitet kan blant annet bli sterkt redusert hvis ikke respondentene har forstått innholdet i spørsmålene som de skal svare på. Videre vil mest sannsynlig også spørsmål som ikke respondentene har tatt stilling til eller gjort seg opp en mening om, også redusere styrken i undersøkelsen. Det er nærliggende å tro at dette kan ha forekommet i min studie.

Ytre validitet dreier seg om en studies representativitet og reflekterer hvorvidt man kan generalisere resultatene fra utvalg til populasjonen (Johannessen et al., 2004). I min studie må dette gjøres med ekstra varsomhet og vil videre bli diskutert i resultatkapittelet.

Enighetssyndromet og sosial ønskbarhet

Ved å bruke holdningsutsagn i et spørreskjema kan validitetsproblemer oppstå hvis respondentene ikke har gjort seg opp en selvstendig og klar mening om aktuelle temaer som de blir bedt om å ta stilling til. En tilstand som da kan oppstå, er det såkalte *enighetssyndromet* og *sosial ønskbarhet* (Ringdal, 2001). Enighetssyndromet innebærer at respondentene svarer i samme retning for alle utsagn, uansett negativ eller positiv ordlyd (for eksempel avkrysser konsekvent for svarkategorien ”helt enig” på alle utsagn). I studien ble det forsøkt å unngå dette ved å lage utsagn som både var positiv og negativ ladet, for eksempel: ”*Jeg har for vane å lese om hva som regnes for å være et sunt kosthold*” (utsagn 7)” og ”*Jeg har ikke for vane å skaffe meg informasjon om hva som regnes for å være et sunt kosthold*” (utsagn 9). Enighetssyndromet ble også forsøkt å reduseres ved å inkludere svaralternativet ”vet ikke” på alle utsagnene. Dermed kunne de respondentene som ikke hadde gjort seg opp en klar mening krysse av for denne, istedenfor å bruke svaralternativ innenfor Likert-skala.

Det kan også tenkes at noen elever har avkrysset for svaralternativ som de *tror* indikerer de ”riktige svarene”. Slike svar representerer *sosial ønskbarhet* og er vanskelig å forhindre (Ringdal, 2001). Imidlertid ble det i forkant av spørreundersøkelsen muntlig presisert for elevene at under avkrysningen for svaralternativ til holdningsutsagnene, var det ingen kategoriske svar som enten var feil eller riktig, men at de måtte markere for det alternativet som de følte passet best for dem selv. Både *sosial ønskbarhet* og *enighetssyndromet* kan føre til lav ”indre konsistens” mellom utsagnene og således bidra til lav CCA for konstruktene. Slike forhold kan muligens ha påvirket konsistensen i konstruktene *FNL* og *CNL*.

5.2 Resultatdiskusjon

I dette kapittelet vil studiens funn bli oppsummert, og deretter vil resultatene bli diskutert i forhold til forskningsspørsmålene.

5.2.1 Kunnskapstest (N=307)

Evnen til å forstå grunnleggende ernæringslære ble kartlagt gjennom kunnskapstesten. Det var hele 21 elever som ikke hadde besvart hele kunnskapstesten, og dermed måtte utelates. I kunnskapstesten kunne elevene oppnå totalscore på 22, mens totalt gjennomsnittsscore viste $14,22 \pm 3,11$. Disse resultatene viser etter mitt syn middels nivå av ernæringskunnskaper. Spørsmålene kan muligens ha vært for vanskelige og spesifikke for mange elever. På den annen side, er grunnleggende ernæring som fagfelt basert på mye faktakunnskap; enten så har man disse eller ikke. Dersom elevene ikke repeterer eller har lest og lært pensumlitteraturen om ernæring, kan tidligere innlært fagstoff kanskje ha gått i glemmeboka. Eksempelvis overhørte jeg jenter si følgende under spørreskjema utfyllingen: ”Å, jeg kommer ikke til å huske noe av teorien vi lærte i fjor”.

Fellestrekk med Kjøllesdal (2009) og min studie er at vi begge har forsøkt å kartlegge grunnleggende ernæringskunnskaper i våre utvalg. Imidlertid er ikke utsagene våre identiske, men vanskelighetsgraden er etter mitt syn omtrentlig lik. Hos Kjøllesdal (2009) ble Nutrition Literacy Scale (NLS) tilpasset norske forhold og testet på et voksent publikum. Respondentene hennes gav også uttrykk for at NLS-testen var for enkel eller ”banal” i sin form og innhold. I motsetning til hennes testresultater, ble andelen riktige score på kunnskapstesten i min studie en del lavere (62 % versus 96 %). Det var heller ingen respondenter som gav uttrykk for at testen var for enkel. Dette kan indikere at Nutrition Literacy Scale (NLS) som Kjøllesdal videreutviklet, trolig kan være et relevant verktøy for å måle ernæringskunnskap hos yngre målgrupper; for eksempel hos ungdomskoleelever i Norge. Jeg velger videre å ikke diskutere kunnskapstesten mer inngående, siden denne er brukt som en del og dimensjon av *FNL*-konstruktet.

5.2.2 Functional, interactive og critical literacy nutrition hos ungdomsskolelevne

Elevenes score på *FNL*-konstruktet

Sju av ni utsagn som var formulert for å måle *FNL*, inngikk i én faktor. Utsagnene ”*Jeg tror kroppen min sier i fra om hva den trenger av næringsstoffer, uavhengig hva forskere mener*

om dette” og ”Jeg har tro på ulike dietter/slankeråd som jeg leser om i aviser, ukeblader” falt ut på grunn av lav faktorladning $>0,300$ (Clausen, 2009, Ringdal, 2001). I tillegg fikk kunnskapstesten som ble viet en sentral del av spørreskjema, relativt lav, men dog akseptabel faktorladning (0,430) i faktoranalysen (Tabnick & Fidell, 2009). Selv om lignende indikatorer er brukt som variabler for å måle functional health literacy i andre studier og i andre kontekster (Dalane, 2011, Kjøllestad, 2009; Aarnes, 2009), var CCA-verdien for FNL-konstruktet i min masterstudie lavere enn $<0,70$ og demonstrerer sannsynligvis at variablene og eventuelt måleskalaene som er brukt for å reflektere fenomenet FNL, ikke er dekkende i denne grunnskolekonteksten.

Respondentenes gjennomsnittsscore på konstruktet FNL var imidlertid forholdsvis høy ($3,25 \pm 0,56$), og det var ikke signifikante forskjeller mellom kjønnene. Utsagnene som fikk høyest og lavest score var henholdsvis; ”Jeg har lært mye ernæringslære gjennom grunnskolefaget mat og helse” ($3,55 \pm 1,12$) og ”Jeg har glemt mye av teorien vi gjennomgikk i mat og helsetimene (snudd i skala)” ($2,81 \pm 1,11$). Dette antyder at grunnskolefaget Mat og helse kan være en viktig bidragsyter til at elevene tilegner seg enkelte sentrale kunnskaper og ferdigheter relatert til FNL. Dette signaliserer også måloppnåelse for intensjonene med St.meld. nr 16 (2002 – 2003 og Departementene (2005), der skolen fremheves som en viktig arena for å fremme gode kostholdsvaner og bevisstgjøring av helsefremmende livsførsel hos barn og unge.

Imidlertid viste kunnskapstesten som inngikk i FNL lav score på spørsmålet: ”Hva betyr ‘fem om dagen’?”. Siden dette slagordet har vært brukt i en kostholdskampanje presentert i ulike medier, var det forventet at flere elever kjente til grønnsak- og fruktfordelingen i uttrykket (tre grønnsaker og to frukttyper). Mål for opplæringen innenfor Mat og livsstil beskriver at: ”Elevene skal kunne vurdere kosthaldsinformasjon og reklame i media” (Kunnskapsdepartementet, 2006). Det lave antallet riktige svar på dette spørsmålet kan muligens reflektere manglende vektlegging av undervisningsstrategier for å nå dette målet ved flere av de studiedeltakende skolene. En annen mulig forklaring er av mer helsekommunikativ karakter; i hvilken grad har kampanjen for frukt og grønt presisert hva uttrykket “fem om dagen” står for? Forskning har vist at kampanjeslagord ikke alltid blir forstått hos målgrupper kampanjene henvender seg spesielt til (Jarlbro, 2004). Lignende resultater ble funnet i en annen spørreundersøkelse om dette temaet, gitt til barn, ungdom og voksne, hvor 56 % av respondentene hadde svart riktig på hva “fem om dagen” impliserte (Iversen, 2010).

Elevenes score på INL-konstruktet

Alle utsagn som var formulert for å måle INL, inngikk i én faktor. CCA-verdien var også tilfredstillende høy. INL-konstruktet i masteroppgaven var trolig i samsvar med Nutbeam (2000) sine kunnskaps- og ferdighetskriterier for interactive health literacy. Dalane, (2011) Kjøllestad (2009) og Aarnes (2009) benyttet lignende utsagn i deres tilsvarende INL-konstrukt. Spesielt gjaldt dette utsagn som reflekterte evnen til å være interessert i og aktivt søkende etter helse- og ernæringsinformasjon. Dette blir av Nutbeam (2000, 2008) vurdert som et viktig aspekt ved interactive health literacy.

Respondentenes gjennomsnittscore var signifikant lavere for INL ($2,96 \pm 0,65$) enn for FNL ($3,25 \pm 0,56$), hvilket skyldes at fem av ni utsagn hadde forholdsvis lave gjennomsnittscore ($< 3,00$). Følgende to utsagn hadde de laveste gjennomsnittsscorene i konstruktet:

Utsagn nr. 1: *"Jeg vet hvilke instanser innenfor helsevesenet som jeg skal henvende meg til for å få hjelp til å endre kostholdet"* ($2,69 \pm 0,97$). Dette indikerer at en relativ stor andel av respondentene faktisk ikke vet hvor de skal henvende seg hvis de trenger hjelp til å endre kostholdet sitt. Imidlertid kan dette muligens være vel mye å forlange av unge mellom 15-16. år. Ifølge Scudder (2006) og American Medical Association (1999) kan personer med lav health literacy ha vanskeligheter med å utnytte helsetilbud og orientere seg innenfor helsevesenet. Dette vil trolig også kunne gjelde for personer med lav nutrition literacy. Med tanke på den økende forekomsten av kostholdsrelaterte livsstilssykdommer i moderne samfunn, vil lav nutrition literacy kunne være en prediktor for slike problemer (Pettersen, 2009).

Utsagn nr. 12: *"Jeg følger gjerne med i den aktuelle debatten (for eksempel på TV) om hva som regnes for å være et sunt kosthold"*. Grunnen til lav score her skyldes sannsynligvis at unge mennesker i liten grad ser på slike TV-programmer (men trolig i høy grad på andre programmer for øvrig). Det kan imidlertid også skyldes at elevene faktisk ikke engasjerer seg eller har tiltro til helseinformasjon som formidles via ulike medier, for eksempel TV og radio. Dette samsvarer med en amerikansk studie gjort med high-schoolstudenter, hvor de stilte seg mest kritisk til helseinformasjon fra TV/radio (Baxter & Egbert, 2008).

Elevenes score på CNL-konstruktet

Fem av sju utsagn som var formulert for å måle CNL, inngikk i én faktor. Utsagnene: *"Jeg synes det er vanskelig å vite hva som ligger i begrepet "vitenskapelig forskning"* og *"Jeg er kritisk til den kostholdsinformasjonen som jeg mottar fra ulike kilder i samfunnet"*, falt ut på grunn av lav faktorladning ($< 0,300$) (Clausen, 2009; Ringdal, 2001). Selv om lignende

utsagn har vært brukt for å måle critical health literacy i andre studier (Dalane, 2011; Kjøllestad, 2009; Aarnes, 2009;), var CCA-verdien lav ($<0,70$). Sannsynligvis er ikke indikatorene (variablene) brukt for å måle CNL hos grunnskoleelever like relevante eller “treffsikke” som de har vist seg å være overfor andre eldre målgrupper (for eksempel Dalane, 2011). At gjennomsnittscore på CNL-konstruktet imidlertid var forholdsvis høy ($3,00 \pm 0,71$), kan skyldes høye score på enkeltvariabler i konstruktet som gjenspeiler ønsket om å engasjere seg i saker som kan bidra til at andre utover seg selv får et sunnere kosthold. På en annen side, hadde CNL-konstruktutsagnene nr. 17: ”Jeg engasjerer meg i saker som forsøker å bidra til at folk flest i landet får et sunnere kosthold” og nr. 19: ”Jeg vil gjerne involveres i politiske saker som rettes mot bedre kostholdet i befolkningen” de laveste gjennomsnittscorene ($2,66 \pm 1,08$ og $2,38 \pm 1,08$). En mulig forklaring kan være generell, men høyst naturlig “umodenhet” som mange grunnskoleelever har i forhold til slike “politisk ladde” og mer voksent pregete samfunnsanliggende.

5.2.5 Functional, interactive og critical nutrition literacy vurdert i et kjønnsperspektiv

Det var kjønnsforskjell i score på FNL, INL og CNL-konstruktene. For konstruktet FNL, hadde guttene litt høyere gjennomsnittsscore enn jentene, dog ikke signifikant forskjell. Derimot hadde de kvinnelige respondentene signifikant høyere score på både INL og CNL enn de mannlige. Dette kan tyde på at de kvinnelige respondentene er noe mer aktiv i sin søken etter kostholdsinformasjon, viser noe mer engasjement, er mer deltagende og kritiske i saker som berører forbedringer av kosthold. Dette er for øvrig vist av Fredriksen (2010) når det gjelder interactive health literacy hos 3.-klasseelever i norsk videregående skole.

5.2.6 Prediktorer for variansen i FNL, INL og CNL

I dette kapitlet vil de uavhengige variablene som bidro signifikant til variansen i konstruktene (avhengig variabel), også splittet på kjønn, bli diskutert. Det er kun de signifikante prediktorer som blir omtalt. β -verdiene til prediktorene var stort sett svake, siden de fleste lå mellom $\pm 0,1$ og $0,2$. Der er derfor viktig å poengtere at prediktorenes forklarende effekt på den avhengige variabelen må gjøres med varsomhet i alle analysene.

Fysisk aktivitet (hyppig)

Den uavhengige variabelen *Fysisk aktivitet* utgjorde den signifikante prediktoren for totalvariansen i konstruktet *FNL* ($\beta = 0,170$). Fysisk aktivitet kan således være assosiert med ernæringsfremmende allmenndannelse. *Fysisk aktivitet* viste seg også å være signifikant prediktor for variansen i konstruktene *FNL* ($\beta = 0,227$) og *INL* ($\beta = 0,173$) hos guttene. Det er grunn til å tro at guttene muligens er mer opptatt av trening enn jentene i mitt utvalg. Dette samsvarer med en nylig publisert undersøkelse utført av Østlandsforskning, der hovedfunnene viste at 60 % av 10. klasseelevene som var undersøkt var regelmessig fysisk aktive, og at gutter oftere var mer fysisk aktive enn jenter. Hos de inaktive var det ingen kjønnsforskjell (Høgskolen i Lillehammer, 2010). Imidlertid er det trolig lite forskning gjort på området kognitiv utvikling og fysisk aktivitet (Helsedirektoratet, 2009a). På den annen side, viste funn i Wagner et. al., (2007) sin studie om health literacy, at de som drev fysisk aktivitet én gang i uken eller mer, hadde høyere grad av health literacy enn de som var inaktive. Selv om forfatterne påpeker at denne forskjellen ikke var statistisk signifikant, gir de uttrykk for at fysisk aktivitet kan bidra til økt grad av health literacy. Etter min syn, vil trolig dette også være gjeldene for nutrition literacy, og muligens omvendt også; at høy grad av både health literacy og nutrition literacy kan bidra til *igangsettelse* av helsefremmende fysisk aktivitet. Wagner et al., (2007) antyder også dette; fysisk aktivitet og bevissthet rundt sunt kosthold kan ledsage hverandre. Å drive regelmessig fysisk aktivitet kan således trolig være motivert gjennom høy grad av nutrition literacy, der inngående kunnskap om sammenhengen mellom kosthold, fysisk aktivitet og helse er blitt ervervet gjennom skolegang og utstrakt bruk av adekvat helse- og kostholdsinformasjon.

Inntak av sunne varer: Grønnsaker og frukt/bær

Inntak av grønnsaker var signifikant prediktor ($\beta = 0,253$) for variansen i *FNL*-konstruktet hos guttene, mens hos jentene viste variabelen seg som signifikant prediktor ($\beta = 0,167$) i *INL*-konstruktet.

Inntak av frukt/bær var signifikant prediktor ($\beta = 0,111$) både for totalvariansen i konstruktet *CNL* og hos guttene i *CNL*-konstruktet ($\beta = 0,157$).

Dette antyder at sunne matvarer kan være assosiert med ernæringsfremmende allmenndannelse både på *FNL*- og *INL*- og *CNL*-nivå hos respondentene – og muligens være en bidragsyter til *sunn atferd*, her indikert med høyt inntak av grønnsaker og frukt og bær. Selv om ikke samlevariabelen *Inntak av sunne matvarer* var signifikant prediktor for variansen i *FNL* eller *CNL* hos de kvinnelige elevene, var det likevel mange jenter i utvalget som hadde høyt inntak av sunne matvarer. Dette underbygges også av en

kostholdsundersøkelse blant ungdomskoleelever i Porsgrunn kommune, der andelen jenter spiste mer frukt, bær og grønnsaker enn guttene. Jenter spiste også sjeldnere gatekjøkkenmat enn gutter. For fiskeinntak var det ingen signifikant forskjell mellom kjønnene. Imidlertid konkluderte undersøkelsen med at både gutter og jenter spiste ofte sunn mat, men sjeldnere enn hva nasjonale anbefalinger for et sunt kosthold råder dem til. Andelen jenter som spiste i tråd med anbefalingene var dog større enn andelen gutter (Oellingrath & Nærum, 2006).

Benytter ikke kostholdsinformasjon

Den dikotome variabelen *Benytter ikke kostholdsinformasjon*, hadde negativ β -koeffisient og uttrykker således at mange elever derimot *søker* kostholdsinformasjon.

Benytter ikke kostholdsinformasjon var signifikant prediktor for variansen i *INL* ($\beta = -0,138$) og også for variansen i konstruktet *CNL* ($\beta = -0,147$) i totalutvalget. I et kjønnsperspektiv, var *Benytter ikke kostholdsinformasjon* signifikant prediktor for variansen i *CNL*-konstruktet hos jentene ($\beta = -0,214$). Imidlertid hadde variabelen høyere β -verdi hos jentene enn for totalutvalget. Å søke etter kostholdsinformasjon underbygger trolig Nutbeam's (2000) teori om interactive health literacy, der grunnlaget vedrørende helse (og ernæring, ifølge Silk et al., 2008) er nettopp å kunne bruke sosiale og kognitive ferdigheter til å kunne aktivt skaffe seg helse- og ernæringsinformasjon og finne adekvat mening i denne (Nutbeam, 2000; Silk et al., 2008; Pettersen, 2009).

Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon

Hvor ofte søkes kostholdsinformasjon var signifikant prediktor for variansen i konstruktet *INL* ($\beta = 0,186$) hos totalutvalget. I tillegg var denne variabelen også signifikant prediktor for variansen i både *INL* og *CNL* hos guttene (henholdsvis $\beta = 0,273$ og $\beta = 0,187$). Utsagnene i *INL*-konstruktet omfatter nettopp ferdigheter i å innhente og anvende kostholdsinformasjon. Det er derfor ikke overraskende at økt hyppighet i søking etter kostholdsinformasjon samsvarte med høy score på konstruktet *INL*. For *CNL*-konstruktet, som også (foruten den kritiske og evaluerende dimensjonen) kan omhandle evne og ferdigheter i å engasjere seg i kostholdsfremmende og helsefremmende saker (Pettersen, 2009), vil mest sannsynlig også hyppig kostholdssøking samsvare med å engasjere seg i slike ting.

Elevenes kilder til kostholdsinformasjon:

Helsesider på internett

Variabelen *Helsesider på internett* var signifikant prediktor for variansen i *FNL* ($\beta = 0,186$) og *INL* ($\beta = 0,167$) hos de kvinnelige elevene. Ulike former for media formidler helse- og kostholdsinformasjon med forskjellig kvalitet (Pettersen, 2003, 2007, 2009). Eksempelvis vil hyppig bruk av internett som kilde til kost- ernæringsinformasjon kreve kunnskaper som gjør at man kan skille seriøs vitenskapelig informasjon fra useriøs, pseudovitenskapelig informasjon (Pettersen, 2003, 2009). Flere studier har også vist at ungdom i liten grad stiller seg kritisk til helse- og kostholdsinformasjon som de mottar via media (Hansen et. al., 2003; Gray & Klein, 2005).

Ukeblad

Bruk av *Ukeblad* bidro signifikant til å forklare variansen i *INL*-konstruktet i totalutvalget ($\beta = 0,144$) og hos jentene ($\beta = 0,211$). Imidlertid hadde variabelen høyere β -verdi hos jentene enn for totalutvalget. Ukeblader er gjerne lett tilgjengelige og inneholder ofte kommersielt tilknyttete helsepåstander som ikke innehar vitenskapelig forankring (Finbråten & Pettersen, 2009; Pettersen, 2005). Narhi (2007) viste i sin finske befolkningsstudie at ukeblader ble ansett som en lite vitenskapelig troverdig kilde til helseinformasjon. Det er således tankevekkende å registrere at mange av unge jentene som har deltatt i masterstudien – sin interaktivitet etter ernæringsinformasjon – ofte bruker ukeblader som kilde til kostholdsinformasjon. Finbråten og Pettersen (2009) har påpekt det samme i sin norske oversiktsartikkel.

TV-programmer

Å se på TV bidro signifikant til å forklare variansen i både *INL*-konstruktet og *CNL*-konstruktet hos totalutvalget. Imidlertid var β -verdiene forholdsvis lave (henholdsvis $\beta = 0,136$ og $\beta = 0,122$). Samme variabel var prediktor for variansen i *INL*-konstruktet ($\beta = 0,186$) hos jentene (når det ble splittet på kjønn). Helseundersøkelsen "Ungdom 2004", viste at 15 % av jentene og 20 % av guttene brukte mer enn fem timer daglig til å se på TV eller PC-skjerm (Folkehelseinstituttet, 2004). I de siste årene er sunn mat, helse- og livsstilstemaer blitt frontet i underholdningsprogrammer i TV-medium (Brinch, 2009). Det er således ikke uventet at ungdom (særlig jenter) fanger opp kostholdsbudskap som fremmes i slike TV-programmer. I hvilke grad TV er vitenskapelig basert i sin brede kostholdsinformasjon er et spørsmål som muligens inviterer til kritisk gjennomgang og analyse.

Treningscenter

Å bruke *Treningscenter* som kilde til kostholdsinformasjon bidro signifikant til å forklare variansen i *INL*-konstruktet ($\beta = 0,150$) og *CNL*-konstruktet ($\beta = 0,181$) hos totalutvalget. I et kjønnsperspektiv var *Treningscenter* signifikant prediktor for variansen i *INL*-konstruktet ($\beta = 0,223$) hos jentene. I tillegg var variabelen signifikant prediktor for variansen i *CNL* både hos jentene og guttene – dog sterkere hos guttene enn hos jentene (henholdsvis $\beta = 0,213$ og $\beta = 0,175$). I Norge på 90-tallet økte antallet treningscenter sterkt, og veksten er fortsatt økende. Det er en noe høyere andel av kvinner enn menn som bruker treningscenterne i landet, mens de mannlige brukerne trener hyppigere enn kvinnene (Ulseth, 2003). Mange ungdommer i aldersgruppen 15 år innhenter muligens informasjonen i treningsmiljøer der fokus på kropp, utseende, muskler, kosttilskudd og trendy treningsklær, trolig er en del av ”*inventaret*” – i motsetning til hvor man finner vitenskapelig baserte helse- og kostholdsråd (Pettersen, 2003). Mine funn underbygger at en del ungdommer bruker treningscenter som kilde til kostholdsinformasjon. Funnet er interessant, siden det å score høyt på konstruktet *CNL* omhandler i masteroppgavens teoretiske ramme evne til kritisk å vurdere kostholdsinformasjon og engasjere seg i saker som berører forbedninger av kosthold og ernæring. I den forbindelse, kan trolig treningscenter være en arena der kostholdsinformasjon som gis ut ikke nødvendigvis har vitenskapelig substans, noe som nettopp vil kreve at ungdommene har evne til kritisk å kunne vurdere denne informasjonen.

Familie

Variabelen *Familie* (som kilde til kostholdsinformasjon) var signifikant prediktor for variansen i *CNL*-konstruktet hos de mannlige elevene. Foreldre og foresatte blir ansett for å være viktige bidragsyttere til helseinformasjon blant dagens unge (Økland & Glavin, 2005). Dette er også i samsvar med Manganello (2007), som hevder at familie og oppvekstforhold har stor påvirkningskraft på enkeltpersoners grad av health literacy. Tilsvarende kan også gjelde for nutrition literacy, siden kostholdsvaner grunnlegges tidlig i livet og påvirker valg av senere kostvaner (Departementene, 2007). Respondentene i masterstudien var rundt 15 år og vil således trolig være økonomisk avhengig og påvirket av kostvaner og måltidsmønstre som råder innad i deres familie. Siden variabelen *Familie* var signifikant prediktor kun hos de mannlige elevene, antyder det at de kan ha ervervet seg kritiske evalueringsferdigheter i samtale med familiemedlemmer. Dette støtter for øvrig opp under teori for sosio-økonomiske og sosio-kulturelle forskjellers bidrag til å forklare helse- og kostholdsmessige ulikheter i samfunnet (Holmboe-Ottesen, Wandel & Mosdøl, 2004; St.meld.nr.16 [2002-2003], 2003).

Lege

Variabelen *Lege* (som kilde til kostholdsinformasjon) var signifikant prediktor for totalvariansen ($\beta = 0,097$) og hos guttene ($\beta = 0,202$) i *INL*. Mannlige elever virker å ha opplevd at legen kan være en troverdig kilde til kostholdsinformasjon. Dette støttes av Baxter & Egbert (2008), der også amerikanske highschool-elever hadde størst tiltro til helseinformasjon som de fikk fra autorisert helsepersonell. Imidlertid hevder Ishikawa et al., (2008a) at dette fenomenet er avtagende, og at tradisjonell helseinformasjon blir erstattet med mer tilgjengelige ikke-offentlige kilder, som internett, ukeblader, TV og aviser. Sett i et kjønnsperspektiv, stemmer dette overens i min prediktoranalyse der *Legen* ikke var signifikant prediktor hos kvinnene, men Ukeblader, TV og helsesider på internett.

Kjønn

Å være kvinne var signifikant prediktor for variansen i konstruktvariabelen *CNL* hos totalutvalget. Det antyder at flere kvinnelige elever enn mannlige elever i min undersøkelse har kunnskaper og ferdigheter relatert til *CNL*. Trolig har dette sammenheng med at kvinner virker generelt mer opptatt av ernærings- og kostholdsspørsmål enn menn.

6 Konklusjon og implikasjon

For å forsøke å måle nutrition literacy ble det utviklet et spørreskjema (NQL). Resultatene av utprøvingen tyder på at det kan være tre nivåer av nutrition literacy som trolig er forenlig med Nutbeams (2000) nivåinndeling av health literacy. Elevene scoret høyest på konstruktet *FNL*, hvilket tyder på at flesteparten har grunnleggende lese- og skriveferdigheter som er nødvendig for å forstå kostholdsinformasjon og ernæringsrelaterte begreper. Undervisning i grunnskolefaget *Mat og helse* kan muligens ha vært en bidragsyter til dette. Gjennomsnittsscore på *INL*-konstruktet var lavest, hvilket antyder at mange av de undersøkte elevene ikke er spesielt engasjert i og opptatte av kostholdsrelaterte saker i øyeblikket. Trolig er det likevel et kjønnsperspektiv her (mer interesse hos jenter). Konstruktet *CNL* fikk litt høyere gjennomsnittsscore enn *INL*-konstruktet, men lavere enn *FNL*. Dette antyder at en del av de undersøkte elevene kan ha ukritisk holdning til helse- og ernæringsinformasjon.

Et viktig og aktuelt spørsmål er hvorledes den ernæringsfremmende allmenndannelsen, i masteroppgaven representert ved målinger av functional, interactive og critical nutrition literacy, kan høynes hos elever på ungdomstrinnet. Mine funn antyder at grunnskolen kan bidra til øke elevenes evne til å vurdere all ernærings- og helseinformasjon kritisk. Gjennom det obligatoriske grunnskolefaget *Mat og helse* kan det være relevant og presentere nutrition literacy som et eget undervisningstema. Læreplanen poengterer at elevene "*skal kunne vurdere kostholdsinformasjon og reklame i media*". Hvordan dette kompetansemålet blir vektlagt er trolig avgjørende for hvordan elevene får tekstkritisk trening. Å etablere og gjennomføre et undervisningsopplegg med tema nutrition literacy vil trolig kunne bidra til å nå denne målsetningen. Undervisningsopplegget kunne således vært innlemmet som et "*miniprojekt*" med en tverrfaglig tilnærming (norsk, samfunnsfag, naturfag). Det bør også være relevant å videreutvikle spørreskjemaet NQL til bruk overfor ulike ungdomskategorier, både nasjonalt og internasjonalt.

7 Litteratur

- AHRQ (2004). Literacy and Health Outcomes; Evidence Report/Technology Assessment. RTI International-University of North Carolina Evidence-Based Practice Center.
- American Medical Association (1999). Health Literacy: report of the Council on Scientific Affairs. *The Journal of the American Medical Association* 281(6), 552-557.
- Anderssen, S.A., K. Kolle, J. Steene-Johannesen, Y. Ommundsen, L.B. Andersen (2008) *Fysisk aktivitet blant barn og unge i Norge. En kartlegging av aktivitetsnivå og fysisk form 9- og 15-åringer. IS-1533*. Oslo: Helsedirektoratet 2008.
- Arneberg, P. og Briseid, L.G. (2008). *Fag og dannelse – mellom individ og fellesskap*. Bergen Fagbokforlaget.
- Ary, D., Jacobs, L. C. & Razavieh, A.(1996). *Introduction to research in education*. Fort Worth: Harcourt Brace College.
- Baker, D. W. (2006). The Meaning and the Measure of Health Literacy. *Journal of General Internal Medicine*, 21(8), 878-883.
- Baxter, L., Egbert, N. & Ho, E. (2008). Everyday Health Communication Experiences of College Students, *Journal of American College Health*, 56(4), 427-433.
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, Symbolic Control and Identity. Theory, Research, Critique*. Revised edn. New York: Rowman & Littlefield Publishers.
- Bjerkan, A.M. (2007). Faktoranalyse. I: A. Eikemo & T.H. Clausen (Red.), *Kvantitativ analyse med SPSS* (s. 221-234). Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.
- Brinch, S. (2009). Slanke TV: Overtalende underholdning. *Norsk Tidsskrift For Ernæring*, 4(4-12).
- Campion, E. W. (2004). Medical research and the news media. *The New England Journal of Medicine*, 35(23), 2436-2437.
- Chew, L. D., Bradley, K. A. & Boyko, E. J. (2004). Brief Questions to Identify Patients With Inadequate Health Literacy. *Family Medicine*, 36(8), 588-594.
- Clausen, S.E. (2009). *Multivariate analysemetoder for samfunnsvitere*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Creative Research System (2010). *Sample Size Calculator*. Lest 5. november 2010, <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>
- Dalane, J. Ø. (2011). *Nutrition literacy hos sykepleierstudenter*. (Masteroppgave, Høgskolen i Akershus). Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Dale, L.E. (2008). *Fellesskolen – reproduksjon av sosial ulikhet*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag

- Davallius, C-A. (2006). Hälsorelaterad information via internet: Hinder och möjligheter för individen. *Vård i Norden*, 26(4), 37-40.
- Departementene. (2007). *Handlingsplan for bedre kosthold i befolkningen (2007-2011)*. Oppskrift for et sunnere kosthold. Oslo: Departementene.
- Diamond, J. (2007). Development of a reliable and construct valid measure of nutritional literacy in adults. *Nutrition Journal*, 6(5).
- Engh, R., Dobson S. og Høihilder, E.K. (2007). *Vurdering for læring*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Fernández-Celemin, L. & Jung, A. (2006). What should be the roll of the media in nutrition communication? *British Journal of Nutrition*, 96(S1), 86-88.
- Finbråten, H. & Pettersen, S. (2009). Kunnskap er egenmakt. *Sykepleien*, 97(5), 60-63.
- Forskningsetikkloven (2006). *Lov om behandling av etikk og redelighet i forskning*. LOV-2006-06-30-56.
- Fredriksen, A. M. (2010). *Interaktiv- og kritisk health literacy hos ungdom: en studie av helsefremmende allmenndannelse blant elever i videregående skole i Vestfold fylke*. (Masteroppgave, Høgskolen i Akershus). Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Gray, N.J., Klein, J.D. & Sesselberg, T.S. (2005). The internet: a window on adolescent health literacy. *Journal of Adolescent Health*, 37, 243.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Andersson, R. E. & Tatham, R. L. (2006). *Multivariat data analysis* (6.utg.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Hansen, D. L., Derry, H. A., Resnick, P. J. & Richardson, C. H. (2003). Adolescent searching for health information on the internet; an observational study. *Journal of Medical Internet Research*, 5(4), 25.
- Haraldsen, G. (1999). *Spørreskjemametodikk etter kokebokmetoden*. Oslo: Notam Gyldendal.
- Helsedepartementet (2007). *Nasjonal strategi for å utjevne sosiale helseforskjeller*. Oslo: Departementet.
- Helsedirektoratet. (2009). *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling*. (Faktahefte IS-1592/2009). Oslo: Helsedirektoratet.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2004). *Sammen for fysisk aktivitet*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet: 2004.
- Helseundersøkelsen i Oslo (2010). HUBRO/UNGHUBRO. Lest 28.april, 2011. http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_5661=5588:0:15,1869:1:0:0:::0:0
- Holmboe-Ottesen, G., Wandel, M. & Mosdøl, A. (2004). Sosiale ulikheter og kosthold. *Tidsskr Nor Lægeforening*, 124, 1526-8.

- Holthe, A. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 23-35). Bergen: Fagbokforlaget.
- Holthe, A. og Wilhelmsen, B.U. Wilhelmsen (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 245-257). Bergen: Fagbokforlaget.
- Hovdenak, S.S. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 233-244). Bergen: Fagbokforlaget.
- IHRSA (2007) The IHRSA European market report: The size and scope of the health club industry. In: Mcneil, C. M., Ablondi, J. M., Hollasch, K. & O'kane, A.(Eds.). Boston.
- Imsen, G. (2006). *Lærerens verden. Innføring i generell didaktikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Institute of Medicine. (2004). *Health Literacy: A Prescription to End Confusion*. Washington DC: National Academies Press.
- Iversen, H. (2010). *Hva karakteriserer de som svarte henholdsvis riktig og galt på kunnskapsspørsmålet "Hva er fem om dagen" ?*. (Bacheloroppgave, Høgskolen i Akershus). Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Ishikawa, H., Takeuchi, T. & Yano, E. (2008). Measuring Functional, Communicative, and Critical Health Literacy Among Diabetic Patients. *Diabetes Care*, 31(5), 874-879.
- Jackson, C. & Furnham, A. (2000). *Best practice in survey design within health professions*. London: John Wiley.
- Jarlbrog, G. (2004). *Halsokommunikasjon – en introduksjon*. Lund: Studentlitteratur.
- Jensen, I. L. F. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 258-269). Bergen: Fagbokforlaget.
- Johannessen, A. (2007). *Introduksjon til SPSS* (3.utg). Oslo: Abstrakt forlag.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Kristoffersen, L. (2004). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo Abstrakt Forlag.
- Johansen, L.W., Bjørndal, A., Flottorp, S., Grøtting, T., & Oxman, A.D. (1996). Vurdering av helseinformasjon i aviser og brosjyrer. Hva skal man tro? *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 116(2), 260-264.
- Kjøllesdal, J. G. (2009). *Nutrition literacy: utvikling og utprøving av et spørreskjema som måler grader av nutrition literacy*. (Masteroppgave, Høgskolen I Akershus).Lillestrøm: Høgskolen i Akershus
- Kline, P. (1999). *The handbook of psychological testing* (2. utg.). London: Routledge.

- Kristiansen, H. og Kristiansen R. (1997): *Dagliglivskompetanse i et frentidsperspektiv: heimkunnskap og informasjonsteknologi i plan og praksis: et samspill mellom skole og hjem*. Institutt for spesialpedagogikk, Det utdanningsvitenskapelige fakultet, Universitetet I Oslo, Oslo
- Kunnskapsdepartementet (2006): *Læreplan for kunnskapsløftet*. Midlertidig utg. juni 2006
Oslo: Kunnskapsdepartementet
- Lien N., Kumar, B., & Lien, L. (2007). Overvekt blant ungdom i Oslo. *Tidsskrift for Den norske legeforsking*. 127(17), 2254-2258.
- Logan, R.A.(2007). Clinical, classroom, or personal education: Attitudes about health literacy. *Journal of Medical Library Association*, 95(2), 127-137.
- Lund, N.K. (2006). Organisering av undervisning i mat og helse. *Heimkunnskap*, høstnummeret, s. 21-23.
- Løvland, A. (2006). Sammensatte fagtekster: en multimodal utfordring? I: E. Maagerø og E.S. Tønnessen (red.). *Å lese i alle fag*.(s.109-125). Oslo: Universitetsforlaget.
- Manganello, J.A. (2007). Health literacy and adolescents: a framework and agenda for future research. *Health Education Research*, 23(5), 840-847.
- Miller, G. D., Cohen, N. L., Fulgoni, V. L., Heymsfield, S. B. & Wellman, N. S. (2006). From nutrition scientist to nutrition communicator: why you should take the leap. *American Journal of Clinical Nutrition*, 83(6), 1272-1275.
- Myrvold, R. (2002): *Hvordan skal vi få flere elever til å spise sunn mat på skolen?* Studentoppgave, Høgskolen i Tromsø, Tromsø
- Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2004). *Helseprofil for barn og unge I Akershus*. (Rapport ISBN 82-8121-002-8). Oslo: Fylkesmannen i Oslo og Akershus.
- Nelson, M. C. & Gordon, P. 2006. Physical activity and sedentary behavior patterns are associated with selected adolescent health risk behaviors. *Pediatrics* 2006;117;1281-1290.
- Nordstrand, M. E. (2010). *Hva betyr ernæringsslagordet "5 om dagen?"* en tverrsnittsstudie av barn, ungdom og voksnes oppfatning av hva dette ernæringsslagordet betyr, analysert og diskutert i et kjønnsperspektiv. (Bacheloroppgave, Høgskolen i Akershus)
Lillestrøm: Høgskolen i Akershus.
- Nutbeam, D. (2009). Defining and measuring health literacy: what can we learn from literacy studies? *International Journal of Public Health*, 54(5), 303-305.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*. 15(3), 259-267.
- Nutbeam, D. (2008). The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine*. 67(12), 2072-2078.

- Oellingrath, I. M. & Nærum, K. R. (2006). Kosthold blant ungdom i Porsgrunn. Kjønn, alder og sosial bakgrunn. *Tidsskrift for ungdomsforskning*, 6(1), 89-96
- Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual* (3.utg.). Berkshire: Open University Press.
- Paasche-Orlow, M. K., Parker, R. M., Gazmararian, J. A., Nielsen-Bolhman, L. T. & Rudd, R. R. (2005). The Prevalence of Limited Health Literacy. *Journal of General Internal Medicine* 20(2), 175-184.
- Personopplysningsloven (2000). *Lov om behandling av personopplysninger*. LOV- 2000-04-14-31.
- Pettersen, S. (2003). Er også naturfagdidaktikk god for helsen? I: B. Bungum & D. Jorde (Red.), *Naturfagdidaktikk. Perspektiver – Forskning – Utvikling* (s. 273-288). Oslo: Gyldendal akademiske.
- Pettersen, S. (2005). Norwegian health journalists' ability to report on health research: A concern to science education? *NorDiNa*, 1(1), 5-16.
- Pettersen, S. (2007). Health Claims and Scientific Knowledge. A study of how students of health sciences, their teachers, and newspaper journalists relate to health claims in society. (Doctoral Thesis). Faculty of Education, University of Oslo. Oslo: Unipub ISSN 1501-8962 No.7.
- Pettersen, S. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I: A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 87-100). Bergen: Fagbokforlaget.
- Pleasant, A. & Kuruvilla, S. (2008). A tale of two health literacies: Public health and clinical approaches. *Health Promotion International*, 23(2), 152-159.
- Ratzan, S. C. (2001). Health literacy: communication for the public good. *Health Promotion International*. 16(2), 207-214.
- Ringdal, K. (2001). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Scudder, L. (2006). Words and Well-being: How Literacy Affects Patient Health. *The Journal for Nurse Practitioners*, 2(1), 28-35.
- Silk, K., Sherry, J., Winn, B., Keesecher, N., Horodyski, M. & Sayir, A. (2008). Increase Nutrition Literacy: Testing the Effectiveness of print, Web sit, and Game Modalities. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 40(1), 3-10.
- Sjøberg, S. (2009). *Naturfag som allmenndannelse, en kritisk fagdidaktikk*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Skog, O. J. (2004). *Å forklare sosiale fenomener: en regresjonsbasert tilnærming* (2.utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Solberg, J. & Pettersen, S. (2004). Amerikanske forskere har rapportert...Evner sykepleiere å vurdere vitenskapelig informasjon i helsenyheter? *Sykepleien*, 92(15), 59-61.

- Sosial-og helsedepartementet. (2004). *Forebygging og behandling av overvekt/fedme i helsetjenesten* (Rapport IS -1255). Oslo: Sosial- og helsedepartementet.
- Streiner, D. L. & Norman, G. R. (2003). *Health measurement scales- a practical guide to their development and use*. New York: Oxford University Press.
- St. Leger, L. (2001). Schools, health literacy and public health: Possibilities and challenge. *Health Promotion International*, 16(2), 197-205.
- St.meld.nr.16 (2002-2003). *Resept for et sunnere Norge. Folkehelsepolitikken*. Oslo: Helsedepartementet.
- St.meld. nr. 20 (2006-2007). *Nasjonal strategi for å utjevne sosiale helseforskjeller*. Oslo: Helse-og omsorgsdepartementet.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariat statistics* (5.utg.). Boston: Pearson Education
- ULSETH, A.-L. B. (2003) Treningscentre og idrettslag: Konkurrerende eller supplerende tilbud? *Rapport 2003:2*. Oslo, ISF.
- Utdanningsdirektoratet (2006a). *Læreplanverket for Kunnskapsløftet. Midlertidig utg.* Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- U.S. Department of Health and Human Services. (2000). *Healthy People 2010. Understanding and improving health* (2.utg) Washington, DC: U. S. Government Printing Office. Lest 10. april 2011.
<http://www.healthypeople.gov/2010/document/tableofcontents.htm#under>
- Voss, M.(2002). Checking the å pulse: Midwestern reports`opinions on their ability to report health care news. *Journal of Public Health*, 92(7), 1158-1160.
- Wagner, C. V., Knight, K., Steptoe, A., & Wardle, J. (2007). Functional health literacy and health-promoting behaviour in a national sample of British adults. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(12), 1086-1090.
- Wandel, M. og Råberg, M.K. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 116 -130). Bergen: Fagbokforlaget.
- Wangberg, S. C., Andreassen, H. K., Prokosch, H-U., Santana, S. M. V., Sørensen, T. & Chronaki, C. E. (2008). Relations between internet use, sosio-economic status (SES), social support and subjective health. *Health Promotion International*, 23(1), 70-77.
- Wilhelmsen, B.U. og Samdal, O. (2009). Kostholdsinformasjon og annen helseinformasjon. I:A. Holthe & B.U. Wilhelmsen, (red.). *Mat og helse i skolen* (s. 9 -22). Bergen: Fagbokforlaget.
- Williams, M. V., Davis, T., Parker, R. M.& Weiss, B. D. (2002). The role of Health literacy in Pasient-Physician Communication. *Family Medicine*, 34(5), 383-389. Nedlastet 10. april 2011 fra: <http://www.stfm.org/fmhub/fm2002/may02/cwsp3.pdf>

- World Health Organization (WHO)(1986). *Ottawa charter for health promotion: An international Conference on health Promotion the move towards a new public health*. November 17- 21, 1986, Ontario: Health and Welfare Canada, Geneva, 1986.
- World Health Organization (WHO). (1998). *Health promotion glossary*. WHO/HPR/HEP/98.1, Geneva, 1998.
- World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations WHO/FAO. (2003). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases*. Technical Report 916. Geneva: Organisasjonen.
- Zarcadoolas, C., Pleasant, A. & Greer, D. S.(2005). Understanding health literacy: an expanded model. *Health Promotion International*, 20(2), 195-203.
- Økland, T. & Glavin, K. (2005). *På ungdoms premisser Helsestasjon for ungdom*. Oslo: Akribe. ISBN 82-7950-106-1.
- Øvrebø, E. M. (2004). *Frukt- og grønnsaks spising blant ungdomsskoleelever* (Eureka 6/2004). Tromsø: Eureka Forlag
- Aarnes, S. B. (2009). *Utvikling og utprøving av et spørreskjema for å kartlegge nutrition literacy: assosiasjon til kjønn, utdanning og fysisk aktivitetsnivå*. (Masteroppgave, Høgskolen i Akershus). Lillestrøm: Høgskolen i Akershus

Vedlegg

Vedlegg 1: Spørreskjemaet i undersøkelsen

Vedlegg 2: Oversikt over spørsmålenes grupperinger i kunnskapstesten

Vedlegg 3: Godkjenning fra NSD

Vedlegg 4: Brev til skolene v/ rektor i Østlandskommunen med forespørsel om godkjenning om å delta i studien