

Masteroppgave i yrkespedagogikk 2011

Master in vocational pedagogy 2011

# Trafikkprosjektet

---

Implementering av trafikkundervisning i  
grunnskolen.

**Jørn Claudius og Ketil Nystrøm**

Avdeling for yrkesfaglærerutdanning





## Forord

I 2006 kom trafikkundervisning, etter mange års påvirkning fra trafikksikkerhetsmiljøene, inn som obligatorisk undervisning i skolenes læreplaner. Mange tenkte at det skulle bli et løft for trafikksikkerheten blant unge trafikanter. Men i realiteten kan det se ut til å ha fått en negativ effekt. Tidligere valgfag med moped og trafikalt grunnkurs forsvant fra skolene, og det viser seg at meget få skoler gjennomfører trafikkundervisningen etter læreplanens intensjoner. Det er utgangspunktet for arbeidet med denne oppgaven.

Arbeidet er utført på en ungdomsskole i Østfold, og vi som skriver denne oppgaven har hatt mange lærerike stunder sammen med elever og lærere. Vi takker for den fine måten vi ble tatt i mot på skolen, og håper at arbeidet kan føre til videre samarbeid.

I løpet av studietiden har vi hatt stor nytte av samarbeidet med veileder Hæge Nore og læringsgruppa vår, og vi takker for den gode hjelpen vi har fått. En annen som også fortjener takk er Hilde som har holdt ut mens det sto på som verst.

Moss 18. mai 2011

Jørn Claudius

Ketil Nystrøm



## Sammendrag

Ungdom er overrepresentert i trafikkulykker, og til tross for sterk nedgang i antall drepte og hardt skadde i Norge, gjelder dette ikke for ungdom. Trafikkulykker mellom gående og kjørende representerer ca 13 % av alle skadde og drepte i Østfold, og på landsbasis skjer 35 % av alle fotgjengerulykkene i mørket. Av alle fotgjengere som blir påkjørt og skadet bruker om lag 5 % refleks. Dersom alle fotgjengere bruker refleks vil ulykkesrisikoen blitt redusert med 85 %.

Hva kommer det av at så få bruker denne lille liveredderen? Det kan ha noe med kunnskaper, risikoforståelse og holdninger å gjøre. Undersøkelser og erfaringer viser at trafikkopplæringen i grunnskolen er mangelfull til tross for at det inngår som kompetansemål i Kunnskapsløftet. Andre undersøkelser viser dessuten at den opplæring som finnes ikke fører til vesentlige endringer hos ungdom, og det forklares med at undervisningen ikke er tilpasset ungdomshjernens utvikling. Dette er bakteppet for arbeidet med denne masteroppgaven.

Problemstillingen er: **Hvordan implementere trafikkundervisning i grunnskolen?**

Det dreier som om hvordan man kan lage et undervisningsopplegg som er tilpasset ungdomshjernens utvikling og som oppfyller de sentrale kompetansemålene i trafikk.

Undervisningsopplegget fikk navnet Trafikkprosjektet, og det ble gjennomført med 9. klassinger på en ungdomsskole skole i Østfold. Prosjektet besto av ca 10 timer undervisning knyttet til trafikk i mørket, og ble avsluttet med refleksdemonstrasjoner for 1. klassinger fra nærliggende barneskoler.

I oppgaven er det brukt teorier om ungdom og ulykkesrisiko og endrings- og implementeringsprosesser. Disse teoriene settes inn i en egen implementeringsmodell som i sammenheng med aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning skal føre til et undervisningsopplegg som tar hensyn til nyere viten om ungdomshjernes utvikling.

Oppgaven har en aksjonspreget forskningstilnærming med top-down- og down-top-aksjoner. Aktørene i aksjonene består av rektor, lærere og elever som sammen med de eksterne trafikkfaglige utvikler og gjennomfører Trafikkprosjektet. Det er brukt både kvalitative og kvantitative metoder i form av spørreundersøkelser og intervjuer av lærere og elever.

Den første spørreundersøkelsen var en forundersøkelse. Den avslørte store kunnskapsmangler hos elevene om synssansen og oppdagelsesstrekninger i mørket med og uten refleks. Den viste også at om lag 70 % av elevene aldri eller sjeldent bruker refleks når de går i mørket, og det begrunner de med at det er flaut og at de glemmer å bruke refleksen. Spørreundersøkelsen viser at også lærerne mangler kunnskaper på dette området, og over halvparten svarte at de glemmer å bruke refleks.

Etterundersøkelsen viser at elevene hadde vesentlig forbedring av kunnskapene. På spørsmål som gjaldt holdninger og risikoforståelse var det ingen tegn til forbedring, og undersøkelsen viste ingen økning i bruken av refleks. I intervjuene sier elevene at undervisning i Trafikkprosjektet var mye mer praktisk rettet enn vanlig undervisning, og de betegnet det som morsomt og lærerikt. Læreren som har deltatt i timene er positiv til undervisningen og bekrefter at undervisningen er mer praktisk anlagt enn vanlig.

Elevenes og lærernes positive reaksjoner på Trafikkprosjektet har betydning for implementering av prosjektet. Både elever og lærere svarer at prosjektet kan videreføres i nåværende form, og læreren som var mest involvert i undervisningen bekreftet at Trafikkprosjektet er lagt inn i den lokale læreplanen for neste skoleår.

Oppsummert kan det konkluderes med at det er store muligheter for at Trafikkprosjektet blir implementert ved den aktuelle skolen. Undervisningen ble godt mottatt av lærere og elever. Elevene har fått økte kunnskaper og større forståelse for temaer som er undervist med konfluentpreget pedagogikk, men prosjektet inneholder for få øvelser som retter seg mot holdninger. Derfor kan man ikke si at prosjektet har lyktes godt nok med tilpassing av undervisningen til ungdomshjernen.

Hvordan man i enda større grad skal nå inn til ungdommenes holdninger til trafikk og risiko, kan være et utgangspunkt for videre forskning på dette området.

## Summary

Young people are overrepresented in traffic accidents, and despite the sharp decline in the number of fatalities and severe injuries in Norway, this does not apply to young people. Traffic accidents concerning pedestrians and cars represent approximately 13% of injured and killed in Østfold, and on a national basis 35% of all pedestrian accidents occur in the dark. Of all the pedestrians who are killed and injured only 5% use reflectors. If all pedestrians used reflectors, accidents between pedestrians and cars would be reduced by 85%.

Why do so few people use that little life saver? It may have something to do with knowledge, risk understanding and attitude. Research and experience show that traffic education in primary schools is inadequate despite the fact that it is incorporated as goals in the curriculum (the Norwegian name of the curriculum is Kunnskapsløftet). Other studies show that the teaching that's done for youngsters does not make significant changes in attitude. The explanation is that the teaching is not suitable for the development of youngsters' brains. This is the background for the work of this thesis.

The problem that is addressed in this master project is **How to implement an educational program in the middle school?** That is suitable for young brain development and meeting the key objectives of the goals in the curriculum.

The educational program was named the Traffic project, and it was carried out in the 9th grade at a middle school in Østfold. The project consisted of approximately 10 hours of teaching related to traffic in the dark, and ended with demonstrations of how light and reflectors functions in the dark. The demonstration was done for pupils in the 1st grade from nearby elementary schools.

This master project relies on research on youth involved in accidents as well as research on change and implementation processes. The theories are put into an implementation model related to action research and confluent characterized teaching. This shall lead to an educational program that's related to new knowledge about young peoples' brain development.

This thesis is an action research approach characterized by top-down and down-top actions. Participants in the action research are the principal, teachers and pupils from the middle school in Østfold, together with the external traffic professionals, who develop

and implement the Traffic project. Both qualitative and quantitative methods are used in the form of surveys and interviews of teachers and pupils.

The first survey was a preliminary study. It revealed large gaps in knowledge among the pupils about the visual sense and detection distances in the dark with and without reflectors. It also showed that about 70% of pupils never or rarely use reflectors when they walk in darkness, and they justified it with it being embarrassing and that they forgot to use reflectors. The survey also showed that teachers lack knowledge in this area, and over half said that they forget to use reflector.

A second survey at the end showed that students had significant improvement of knowledge on questions concerning attitudes and understanding of risks. But the study showed no increase in the use of reflectors. In the interviews, pupils said that the teaching in the traffic project was much more “hands on” than conventional teaching, and they described it as fun and educational. Teachers who have participated in the lessons were positive to the teaching and confirmed that the teaching was more “hands on” than usual.

The pupils’ and the teachers’ positive reactions to the Traffic project have significance for the implementation of the project. The teachers have confirmed that the Traffic project is added to the curriculum for the next school year.

The educational program was received very well by the pupils and the teachers. The pupils now have increased knowledge and a greater understanding of the topics that are taught with confluent characterized teaching, but the project contains too few exercises that targets attitude. Therefore, one can not say that the project has been successful in adaptation to young peoples’ brain.

Finding methods to influence young peoples’ attitude in addition to the already accomplished increase in awareness of risks should be dealt with in further research.



<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>5</b>
<b>Summary</b> .....	<b>7</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>13</b>
1.1 Forfatternes bakgrunn.....	13
1.2 Bakgrunn for valg av tema .....	14
1.3 Beskrivelse av nåsituasjonen.....	15
1.3.1 Trafikkulykkessituasjonen .....	16
1.3.2 Krav til trafikkopplæring i grunnskolen.....	16
1.3.3 Gjennomføring av trafikkopplæring på skolene.....	17
1.3.4 Annen trafikkrelatert aktivitet på skolene .....	17
1.4 Problemformulering .....	19
1.5 Avgrensning og presisering av problemformulering .....	19
1.6 Masteroppgavens struktur.....	20
<b>2 Teoretisk plattform</b> .....	<b>22</b>
2.1 Nullvisjonen som grunnlag for TS-arbeidet i Norge .....	22
2.2 Ulykkesteorier .....	24
2.3 Ny viten som grunnlag for trafikkundervisning for ungdom.....	25
2.3.1 Ungdom og ulykkesrisiko .....	26
2.3.2 Ungdomshjernen, en rallybil uten fører? .....	28
2.4 Undervisningen som en implementeringsstrategi.....	30
2.4.1 Aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning .....	31
2.5 Endrings- og implementeringsstrategier.....	35
2.5.1 Endring i organisasjoner .....	35
2.5.2 Implementering av IKT-prosjekter .....	37
2.5.3 Implementeringsstrategi for skoleutvikling .....	39
2.5.4 Implementeringsmodell for forebyggende og helsefremmende tiltak i skolen .....	40
2.6 Implementeringsmodell for Trafikkprosjektet .....	41
<b>3 Forskningstilnærming og metode</b> .....	<b>45</b>
3.1 Forskningstilnærming .....	45
3.2 Kvalitative og kvantitative metoder.....	47
3.3 Valg av metode .....	49
3.3.1 Aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning og veiledning.....	51
3.3.2 Spørreundersøkelse .....	58
3.3.3 Intervju.....	60
3.3.4 Loggskrivning.....	65
3.4 Validitet, reliabilitet og generaliserbarhet.....	65
3.5 Undervisning som implementering.....	68
3.6 Forskningsetiske overveielser .....	69

<b>4</b>	<b>Presentasjon av funn</b> .....	<b>71</b>
4.1	<i>Endrings- og implementeringsfunn</i> .....	71
4.1.1	Funn i implementeringsfasene .....	71
4.2	<i>Resultater fra spørreundersøkelsene</i> .....	75
4.2.1	Spørreundersøkelser før undervisning.....	75
4.2.2	Spørreundersøkelse etter undervisning .....	78
4.3	<i>Resultater fra intervjuene</i> .....	80
4.3.1	Elevintervjuer .....	80
4.3.2	Lærerintervjuer.....	81
<b>5</b>	<b>Drøfting</b> .....	<b>85</b>
5.1	<i>Svar på forskningsspørsmålene</i> .....	85
5.2	<i>Drøfting i forhold til teori og metode</i> .....	87
5.3	<i>Drøfting fra implementeringsfasene</i> .....	87
<b>6</b>	<b>Konklusjon og avslutning</b> .....	<b>91</b>
	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>93</b>
	<b>LITTERATURLISTE</b> .....	<b>93</b>
	<b>Vedlegg 1 Grov skisse av Trafikkprosjektet</b> .....	<b>95</b>
	<b>Vedlegg 2 Spørreundersøkelse lærere og elever</b> .....	<b>96</b>
	<b>Vedlegg 3 Intervjuguide</b> .....	<b>100</b>
	<b>Vedlegg 4 Utdrag av undervisningsplan for Trafikkprosjektet</b> .....	<b>105</b>
	<b>Vedlegg 5 Trygg Trafikks telling av refleksbruk</b> .....	<b>106</b>

## Figurliste

Figur 1: Trafikkvekst og ulykker i Østfold. Kilde SVV

Figur 2: Forholdet mellom fart og dødsrisiko ved frontkollisjon, sidekollisjon og fotgjengere mot bil. Kilde Statens vegvesen

Figur 3: Trafikksystemet. Egen Illustrasjon, hentet fra D. Moe (1986)

Figur 4: Antall menn og kvinner i alderen 12-24 år drept i trafikken i 2005-2009, fordelt på alder. N=295. (Kilde: SSB)

Figur 5: Hjernens to deler

Figur 6: Modell av aksjonsforskning etter Carr og Kemmis (Kilde Tiller 2004)

Figur 7: Illustrasjon av konfluent pedagogikk

Figur 8: Modell for implementering, Høgskolen i Hedmark, rapp. nr 11

Figur 9: Implementeringsmodell for Trafikkprosjektet

Figur 10, Prosjektplan for Trafikkprosjektet

Figur 11: Oppgave til lærerne om vikeplikt

Figur 12: Spørsmål nr 12 i spørreundersøkelsen

Figur 13: Elevenes svar (i %) på spørsmål nr 12

Figur 14, Grunnen til at du selv ikke bruker refleks, svar i %



## 1 Innledning

Dette kapitlet gir en oversikt med bred pensel over temaet for arbeidet, beskriver nåsituasjonen og danner bakgrunnen for valg av problemstilling og hensikten med oppgaven

Det er ikke til å unngå at enkelte spesielt lange ord og uttrykk må anvendes. For å gjøre det mer lesbart, forklares de mest brukte uttrykkene

- Ordet *trafiksikkerhet* forkortes til *TS*
- Organisasjonen *Trygg Trafikk* forkortes til *TT*
- *Fylkestrafiksikkerhetsutvalget* forkortes til *FTU*
- *Statens vegvesen* forkortes til *SVV*.

Disse forkortelsene kan også forekomme i sammensatte ord som for eksempel *TS*-arbeidet, *TS*-plan, *TT*-Østfold og *FTU*-Østfold.

Der det i dette dokumentet brukes begrepet *oppgaven* menes denne masteroppgaven, mens når det snakkes om *Trafikkprosjektet* menes selve undervisningsprosjektet som er utført på en ungdomsskole i Østfold.

### 1.1 Forfatterens bakgrunn

Personene som står bak denne oppgaven er Jørn Claudius som er rådgiver ved Statens vegvesen i Østfold og Ketil Nystrøm som er distriktsleder i Trygg Trafikk i Østfold. Begge har trafikkpedagogisk bakgrunn og har drevet egne trafikkskoler før de ble ansatt i nåværende stillinger.

I nåværende stillinger arbeider begge med *TS* generelt og spesielt rettet mot atferdsrettede trafikanttiltak. Jørn Claudius' hovedoppgaver består i å samordne det totale *TS*-arbeidet i fylket ved blant annet å lage planer for *TS*-arbeidet i fylket og samordne den med tilsvarende planer i kommunene. Det innebærer at *TS*-arbeidet må

ses i et systemorientert perspektiv hvor mennesket, veien og kjøretøyet må tilpasses menneskets egenart (dette forklares nærmere i kapitel 2.2)

Ketil Nystrøms hovedoppgaver består i informasjonsarbeid, veiledning og utvikling av undervisningsmateriell for barnehage og skole, samt utvikling av metoder for lokal forankring av TS-arbeidet i kommunene. Arbeidsmetodene er forankret i et pedagogisk grunnsyn basert på et sosiokulturelt læringsperspektiv.

Det oppleves resurskrevende å være pådriver og koordinator for TS-arbeidet. Utfordringen er å oppnå en lokal forankring av det trafikantrettet arbeidet i barnehager og skoler, samt prioritering av trafikantrettede tiltak i kommunene.

”Aksjon skolestart” er et godt eksempel på et TS-tiltak som har fått en lokal forankring. Aksjonens mål er at ingen førsteklassinger skal bli drept eller hardt skadet på skoleveg i Østfold. Samtlige barneskoler i Østfold har innarbeidet aksjonen i sitt ”årshjul”, og aksjonen går sin gang med minimale resurser fra SVV og FTU. Det – og det faktum at ingen førsteklassinger er drept eller hardt skadet på skoleveg i Østfold siden 6-årsreformen i 1997 – tyder på at lokal forankring er en forutsetning for suksess. Det er bakteppet og den viktigste motivasjonen for arbeidet med denne oppgaven.

## **1.2 Bakgrunn for valg av tema**

Trafikkulykker koster samfunnet enormt mye penger. Transportøkonomisk institutt (TØI) har beregnet at ulykkeskostnadene beløper seg til årlig 28 milliarder kr målt i 2005-priser. Det tragiske er at en stor del av de alvorligste trafikkulykkene rammer unge mennesker og tilfeldige trafikanter som er på feil sted til feil tid.

I 2002 innførte Stortinget 0-visjonen som grunnlag for TS-arbeidet i Norge. Det er en visjon om at ingen skal bli drept eller hardt skadd i trafikken. Det er i realiteten et paradigmeskifte i TS-arbeidet. Til tross for at det er menneskelig å feile forutsetter Vegtrafikklovgivningen at man ikke skal gjøre feil i trafikken. Tenkningen før 0-

visjonen var altså å redusere antall feilhandlinger og dermed også antall trafikkulykker. 0-visjonens utgangspunkt er at det er menneskelig å feile, og at trafikksystemet må utformes slik at vanlige menneskelig feil ikke skal føre til død eller varig skade.

På en forenklet måte kan vi si at 0-visjonen er en ”kontrakt” mellom vegmyndighetene og trafikantene. Kontrakten går ut på at vegmyndighetene gir oss trafikanter en ”helsegaranti” i trafikken dersom vi som trafikanter følger visse sikkerhetsbestemmelser.

Myndighetene er i gang med å oppfylle sin del av kontrakten, og resultatet er en vesenlig reduksjon av de alvorligste trafikkulykkene. Men fortsatt er trafikkulykker et stort helseproblem, og analyser av trafikkulykkene viser at i nesten alle ulykker med alvorlige personskader har en eller flere trafikanter brutt sikkerhetsbestemmelsene og dermed også brutt ”kontrakten” med vegmyndighetene.

Det er flere sikkerhetsbestemmelser som trafikantene må følge for å oppfylle ”kontrakten” med vegmyndighetene. Beregninger viser at dersom trafikantene bruker bilbelte, refleks og holder fartsgrensene vil over halvparten av de alvorligste ulykkene forsvinne. Refleksbruk alene vil redusere dødsrisikoen for fotgjengere med inntil 85 %.

Manglende innsikt og forståelse kan være en av hovedgrunnene til at så mange ikke bruker refleks når de går eller sykler i mørket. Denne masteroppgaven er en del av et atferdsrettet 0-visjonsprosjekt i Østfold kalt Trafikkprosjektet. Visjonen er at alle barne- og ungdomsskoleelever skal ha så stor respekt for mørketrafikken at de alltid bruker refleks når de går eller sykler i mørket.

### **1.3 Beskrivelse av nåsituasjonen**

For å beskrive nåsituasjonen er det valgt å ta utgangspunkt i ungdommenes ulykkesituasjon i trafikken og se det i sammenheng med hva de lærer om TS på skolene i dag.

### 1.3.1 Trafikkulykkesituasjonen

Antallet trafikkulykker med død eller skade har hatt en drastisk nedgang. I 2006 var antallet 816 drepte eller skadd i Østfold, mens i 2010 var antallet redusert til 561 (SVV, ulykkesrapport 2010) Denne ulykkesreduksjonen gjelder ikke for trafikkulykker mellom gående og kjørende. Her har antallet vært ganske stabilt og svakt økende, og ligger på ca 13 % av alle skadde og drepte i Østfold. På landsbasis skjer 35 % av alle fotgjengerulykkene i mørket, og bare om lag 5 % av alle fotgjengere som blir påkjørt og skadet bruker refleks (SSB)

De siste 5 årene har i gjennomsnitt 27 fotgjengere mistet livet, og om lag 90 fotgjengere er alvorlig skadet i trafikken (SSB) i Norge. En stor del av disse trafikkulykkene skjer i mørket, og de fleste ulykkene skjer ved kryssing av veg, og ved gange langs veg når fotgjengere går på vegens høyre side.

Antall ulykker med gående og syklende er også økende, men i slike ulykker er skadene mindre alvorlige. En stor del av slike skader blir ikke registrert som trafikkulykke.

### 1.3.2 Krav til trafikkopplæring i grunnskolen

I læreplanen for grunnskolen er det i forbindelse med kunnskapsløftet innført kompetansemål for trafikkopplæring på trinn 4, 7 og 10. Det er

#### **Kompetansemål i kroppsøving etter 4. trinn**

*Elevene skal kunne følge trafikkregler for fotgjengere og syklister*

#### **Kompetansemål i kroppsøving etter 7. trinn**

*Elevene skal kunne praktisere trygg bruk av sykkel som fremkomstmiddel*

#### **Kompetansemål i naturfag etter 10. trinn**

*Elevene skal gjøre greie for hvordan trafikk sikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker (fenomener og stoffer). Elevene skal gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon (fenomener og stoffer)*



For å nå disse kompetansemålene er det ikke nok å ha et lite kursopplegg på 4., 7. og 10 trinn. Som i alle andre fag tar det tid å lære noe, og derfor nå det arbeides gradvis med stoffet hvert år for å nå målene på de spesifikke trinnene. Trygg Trafikk har laget et forslag til progresjon i opplæringen for hvert klassertinn, og ved å følge denne progresjonen skal man kunne nå de fastsatte kompetansemålene.

### **1.3.3 Gjennomføring av trafikkopplæring på skolene**

Til tross for at Trygg Trafikk har laget lærerveiledninger og undervisningsmaterieell for undervisning i trafikk er undervisningen på dette feltet mangelfullt.

Trafikkopplæringens omfang og nivå i grunnskolen ble kartlagt av Utdanningsdirektoratet høsten 2009 (TT 2011) Følgende hovedfunn foreligger etter kartleggingen:

- 70 % av skolene har trafiksikkerhet eller trafikkrelatert opplæring nedfelt i sine planer
- 21 % av skolene har organisert arbeidet gjennom en trafikkansvarlig lærer.

Ved skolebesøk som undertegnede har gjort i Østfold og Finnmark oppleves dette annerledes. En av forklaringene på spriket mellom Utdanningsdirektoratets kartlegging og opplevd virkelighet, er at skoler ofte regner sykkeldager og sykkelkontroll av politiet som et opplæringsopplegg som nevnt i kartleggingen over. Hvis man som et minimum sier at skolen må ha en lokal læreplan med kriterier for måloppnåelse på kompetansemålene i trafikk, så oppleves det som at tilnærmet ingen skoler i de to fylkene gjennomfører trafikkopplæring som fører til at kompetansemålene i Kunnskapsløftet blir nådd.

### **1.3.4 Annen trafikkrelatert aktivitet på skolene**

Selv om trafikkopplæringen kan være mangelfull på skolene, så skjer det mye annen aktivitet som kan relateres til trafiksikkerhet. Slike aktiviteter kan skje i skolens regi, men ofte er det svært avhengig av påvirkninger utenfra. Skolenes foreldreutvalg (FAU) er en viktig pådriver sammen med TT, SVV, FTU, politiet og kommunen. Kjennetegnet

på slike aktiviteter er at det ser ut til at ingen har et forpliktende ansvar for at aktivitetene blir gjennomført på en faglig god måte. Eksempler på slike aktiviteter er:

### **Utdeling av refleksmateriale**

Hvert år deler FTU og SVV ut gratis reflekser og refleksvester til alle førsteklassinger i Østfold. I tillegg deles det ut reflekser på trafikkstasjonene og politistasjonene, og på den nasjonale Refleksdagen den 15. oktober 2009 ble det delt ut over 5000 reflekser på bussterminaler og ved de største handelssentra i fylket. TT har i flere fylker gjennomført konkurranser (Refleksjakten) på skolene hvor oppgaven har vært å gå på jakt etter reflekser i hjemmene. Med bakgrunn i resultater fra denne jakten, kan det antas at hver familie i Østfold har mellom 20-50 reflekser når en leter nøye i skuffer og skap. Det betyr at det hjelper svært lite å dele ut flere reflekser når de ikke blir brukt.

### **Reflekstellinger**

Trygg Trafikk utfører årlige tellinger av fotgjengere over 16 år som bruker refleks i mørket. Tellingene viser at kun 10-20 % bruker refleks. På barneskoleelever er resultatet bedre. Her er tellingen gjort på en annen måte. Tellingene har vært gjort idet elevene kom på skolen, og da ble refleks på ransler, sko og klær inkludert i tellingen. Resultatet var at 7 av 10 brukte refleks.

### **Refleksdemonstrasjoner**

Fylkestrafikksikkerhetsutvalget (FTU) i Østfold har som mål at alle førsteklassinger og deres foreldre/foresatte skal delta på refleksdemonstrasjoner på barneskolene i Østfold. Demonstrasjonene gjennomføres på høsten umiddelbart etter at klokken stilles tilbake til vintertid. Demonstrasjonene gjennomføres ved at elevene enten samles på en mørk vegstrekning eller på noen utvalgte skoler i kommunen.

Det er Trygg Trafikk som organiserer refleksdemonstrasjonene i Østfold. Hver skole mottar en invitasjon, og skolene videreformidler brevet til foreldre og Foreldrenes arbeidsutvalg (FAU). Deretter blir påmeldingen sendt til teamet som skal gjennomføre demonstrasjonen. Teamet kan bestå av frivillige organisasjoner som NAF, KNA og trafikkskoler, og ofte stiller politiet som lokal representant for Trygg Trafikk.

Refleksdemonstrasjonene er kjent for å være gode og gjør et sterkt inntrykk på elever og foreldre. Men det viser seg at det er vanskelig å få stor nok deltakelse. Det er ikke

gjennomført eksakte tellinger, men det antas at rundt 25-35 % av elevene kommer på demonstrasjonene, og det er antakelig de som trenger det mest som uteblir.

I Sarpsborg kommune er det testet ut et nytt opplegg for refleksdemonstrasjoner i 2009 og 2010. Demonstrasjonene utføres i skoletiden i en idrettshall som kan mørklegges. Elevene bringes til hallen klassevis i buss sammen med sine lærere. Oppslutningen har vært 100 %, men ulempen med opplegget er at transporten er dyr og at barna kommer uten foreldre. For barn i denne alderen er det foreldrene som kler opp barna, og derfor er foreldrene antakelig den viktigste målgruppen for refleksdemonstrasjonene.

## 1.4 Problemformulering

Det er store muligheter for at ungdom vil anvende refleks dersom de får en realistisk opplevelse av risikoen. De bør derfor få muligheten til å undersøke og erfare hvor dramatisk en refleksbrikke forandrer siktstrekningene. Denne læringen kan forsterkes ytterligere ved at de får i oppgave å demonstrere dette for andre barn og voksen.

Utfordringen blir å lage et godt undervisningsopplegg som kan bli obligatorisk på alle ungdomsskoler, og som kan bli et obligatorisk opplegg på trinn 1 i barneskolene. Med bakgrunn i dette er problemstillingen for denne oppgaven formulert slik:

### **Hvordan implementere trafikkundervisning i grunnskolen?**

## 1.5 Avgrensning og presisering av problemformulering

### **Implementering**

Med implementering menes i denne oppgaven å sette i gang og fullføre en prosess basert på en idé om å forankre et trafikkundervisningsopplegg i en ungdomsskole. Implementeringen regnes som fullført når undervisningsopplegget er nedfelt som planlagte handlinger i skolens lokale læreplan for skoleåret 2011-2012 og når samtlige aktuelle lærere tar undervisningsplanen i bruk.

## **Trafikkprosjektet**

Trafikkundervisningsopplegget har fått navnet Trafikkprosjektet. Det består av ca 10 undervisningstimer med tilhørende undervisningsplan som skal bidra til oppnåelse av Kunnskapsløftets sentrale kompetansemål i trafikk. Undervisningsplanen inneholder elevøvelser og pedagogiske henvisninger, og den pedagogiske undervisningsformen skal sette elevene i stand til å reflektere over farene med mørkeproblematikken. Som høyeste didaktiske mål skal elevene avslutte trafikkprosjektet med å gjennomføre refleksdemonstrasjoner for førsteklasinger ved de nærliggende barneskolene.

Med grunnskolen menes i denne sammenheng 1. trinn på barneskolen og 9. trinn på ungdomsskolen. Selve Trafikkprosjektet gjennomføres kun på en ungdomsskole i Østfold, men som en avsluttende del av Trafikkprosjektet gjennomfører elevene en refleksdemonstrasjon for de nærliggende barneskolene.

## **Forskningsspørsmål**

For å finne svar på problemstillingen er det avledet følgende forskningsspørsmål:

1. Hva sier annen forskning om implementering i skolen?
2. Hvordan passer Trafikkprosjektet inn i fagene i skolen?
3. Hvor godt egnet er Trafikkprosjektets undervisningsform for implementering?
4. Hvordan oppleves konfluentpreget undervisning for lærere og elever, og bidrar det til implementering?

I denne oppgaven har undertegnede to roller. I arbeidet med elever og lærere fungerer de som eksterne trafikkfaglige rådgivere, mens i arbeidet med å finne svar på problemstilling og forskningsspørsmål fungerer de som forskere.

## **1.6 Masteroppgavens struktur**

I dette kapitlet er det gitt en beskrivelse av nåsituasjonen og bakgrunnen for valg av problemstilling og hensikten med oppgaven. I Kapitel 2 er den teoretiske

referanserammen og tilknytningen for forskningsdelen i oppgaven. Kapittelet består av to hoveddeler. Den første delen danner den teoretiske plattformen i forhold til TS og ulykkesforskning spesielt rettet mot ungdom. Den andre delen omhandler teorier som er anvendt i forhold til endringsprosesser, implementering og undervisningsformer som kan bidra til implementering.

Kapitel 3 er metodekapitlet. Her beskrives og begrunnes arbeidsmåter og forskningsmetoder som er valgt for å finne svar på oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Det blir også foretatt en løpende vurdering av metodenes styrke og svakheter, og sannsynlighet for at de gir riktige svar på problemstillingen.

Kapitel 4 omhandler selve gjennomføringen og hvilke funn som er gjort under forskningsdelen og i forhold til problemstillingen og den teoretiske plattformen. I planleggingsfasen av Trafikkprosjektet er det mest interessant å se etter funn som direkte kan relateres til endring og implementering. I gjennomføringen og evalueringen av Trafikkprosjektet ses det også etter læringsresultater og utsagn fra lærere og elever som kan ha betydning for implementering i skolen.

Kapitel 5 er drøftingskapitlet. Her blir hele arbeidet analysert og drøftet, og det blir vurdert om problemstillingen og forskningsspørsmålene er besvart på riktig måte. Det blir også drøftet hvilken ny forståelse arbeidet har ført til og hva som eventuelt kan gjøres videre på dette området.

I kapitel 6 avsluttes det hele med en konklusjon på arbeidet som er utført og med tanker og ideer til videre arbeid på dette feltet.

## 2 Teoretisk plattform

I dette kapittelet vurderes ulike teorier som kan være aktuelle for problemstillingen. Det gjelder i særlig grad endringsteorier og teorier om implementering knyttet til undervisning i skolen. Teoriene det bygges på er endringer i forbindelse med organisasjonsutvikling, implementeringsstrategier innenfor IKT, skoleutvikling og forebyggende og helsefrembringende tiltak i skolen.

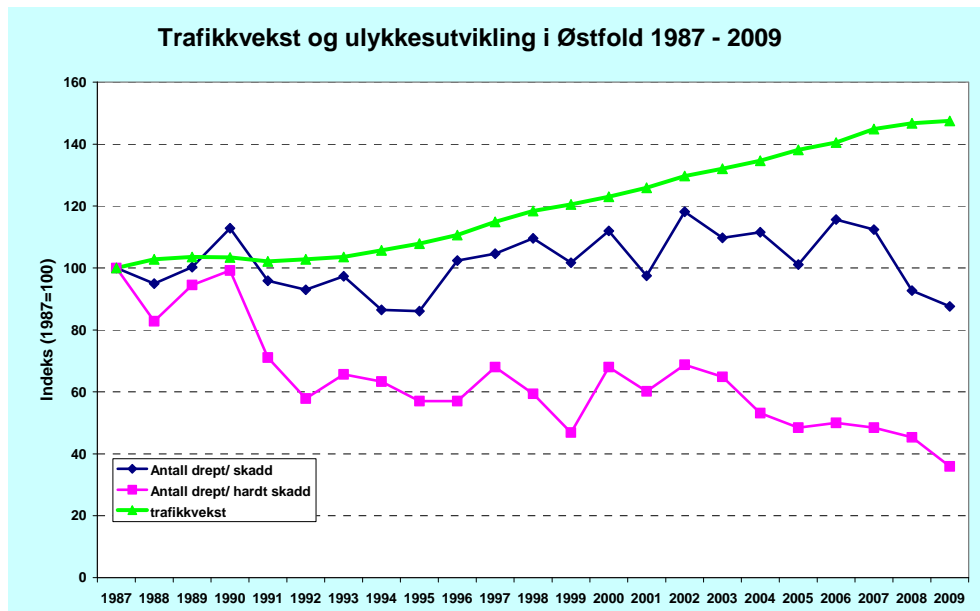
Siden oppgavens formål er å implementere Trafikkprosjektet som et undervisningsopplegg i skolen, er det også nødvendig å se nærmere på teorier om unge trafikanters ulykkesrisiko og deres forutsetninger i trafikken.

Tanken er at undervisningsformen i Trafikkprosjektet også skal bli en del av implementeringen. Derfor blir teoriene vurdert opp mot hverandre og sett i sammenheng med aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning.

### 2.1 Nullvisjonen som grunnlag for TS-arbeidet i Norge

Nullvisjonstenkningen (0-visjon) ble innført som en ny retning i TS-arbeidet ved årtusenskiftet. 0-visjonens syn er at det er menneskelig å feile, og derfor er det nytteløst å unngå feilhandlinger som kan føre til at føreren mister kontroll. Derfor må trafikksystemet innordnes slik at feilhandlingene ikke fører til død eller varige skader. Satt på spissen skal det fungere slik at hvis du som trafikant følger normal oppførsel, skal vegmyndighetene sørge for at du ikke blir drept eller varig skadd i trafikken.

I figur1 ser vi at de alvorligste ulykkene fikk en nedgang etter årtusenskiftet til tross for økt trafikkvekst. Det har en sammenheng med at 0-visjonen ble omsatt i handling i TS-arbeidet. Fra da ble innsatsen rettet mot de alvorligste ulykkene, og fokuset ble endret fra å unngå ulykker til å redusere skadeomfanget.



Figur 1: Trafikkvekst og ulykker i Østfold. Kilde SVV

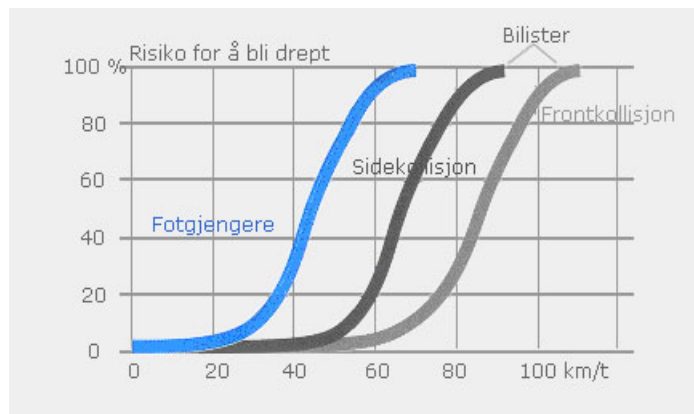
### Menneskets tåleevne

I henhold til 0-visjonstenkningen må trafikksystemet tilpasses den menneskelige faktoren. Derfor fokuseres det i dag på hvor stor fysisk påkjenning mennesket tåler. Det er i hovedsak to forhold som bestemmer hvor stor påkjenningen blir ved en kollisjon.

Det er

- kroppens fart i kollisjonsøyeblikket
- hva kroppen treffer i det den stopper

En moderne bil har i dag deformasjonssoner som tar opp kreftene og bremser ned farten i kollisjonsøyeblikket. Bilbelter og airbager fanger opp kroppen og fordeler kreftene på best mulig måte. Men et sted må grensen gå. Over en viss hastighet blir kreftene for store i forhold til hva kroppen tåler. Figur 2 viser hvor denne grensen går.



Figur 2: Forholdet mellom fart og dødsrisiko ved frontkollisjon, sidekollisjon og fotgjengere mot bil. Kilde Statens vegvesen

## 2.2 Ulykkesteorier

Når media omtaler trafikkulykker blir det gjerne framstilt som at veien eller bilen er skyld i ulykken. Det er ikke uvanlig å se slike påstander i avisene: *”Det glatte føret var den direkte årsaken til at bilen kom over i motsatt kjørebane og kolliderte med møtende bil.”*

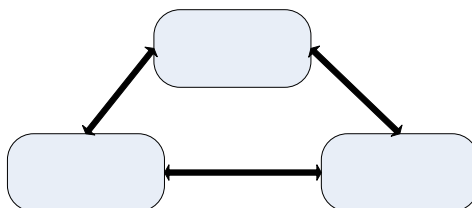
Dette er et deterministisk årsaksbegrep. Med deterministisk menes at alt har en årsak, og at virkningen alltid må bli den samme hvis årsaken er den samme (Norgeslexi, <http://www.norgeslexi.com/paxlex/alfabetet/d/d04.html>). Dersom ulykken forklares med denne teorien, så skulle samtlige biler på det aktuelle føret komme over i motsatt kjørebane og kollidere med møtende bil. Men slik er det jo ikke. Selv om det er aldri så glatt, så er det bare et fåtall av bilene som havner i en trafikkulykke.

I trafikkulykkesforskningen har man opp igjennom tiden anvendt mange ulykkesteorier. Noen har ment at ulykkene var skjebnebestemt, andre forklarte det med ulykkesfugl-teorier, og en tid mente man at ulykkene oppsto fritt – dvs. at når, hvor og hvem som rammes kan bero på tilfeldige omstendigheter.

I det lange løp har forskerne sett at tilfeldighetene synes å opptre etter et visst lovmessig mønster. Det store antallet av trafikkulykker gir enormt stor mengde data som systematiseres i nasjonale og internasjonale databanker og analyseres ut fra et statistisk årsaksbegrep. Det har bidratt til at man i dag studerer årsaksfaktorer og risikofaktorer i



en systemteori som kalles Trafikksystemet (Moe 1986). Trafikksystemet består av 3 hovedfaktorer som vist i figur 3.



Figur 3: Trafikksystemet. Egen illustrasjon, hentet fra D. Moe (1986)

Hovedfaktorene i systemet er

- Mennesket, eller den menneskelige faktoren, dvs. alle trafikanter
- Kjøretøyet
- Vegmiljøet, dvs. vegbanen inkludert innretninger og sideomgivelser

For at systemet skal fungere må det være en interaksjon eller samspill mellom disse faktorene. En ulykke oppstår når flere faktorer svikter samtidig. I den nevnte påstanden om at "det glatte føret var den direkte årsaken ..." er det mer sannsynlig at høy fart kombinert med glatt føre og kanskje mønsterdybden på dekkene er de viktigste årsakene. Vegen kan også ha en medvirkende årsak som f. eks. feil kurvatur, feil dosering, sporete vegbane osv.

### 2.3 Ny viten som grunnlag for trafikkundervisning for ungdom

Det er mange indikasjoner og til dels god dokumentasjon på at unge førere er en av fem høyrisikogrupper i trafikken, men man har visst lite om hvilke forhold ved kjøringen som gjør dem mer utsatt for ulykker og skader enn andre grupper. I 2009 startet SVV et etatsprogram for å finne mer ut av dette. TT har også utarbeidet en rapport som beskriver ungdom mer detaljert enn tidligere, og denne nye kunnskapen om ungdom er sett i sammenheng med nyere viten om ungdomshjernens utvikling.

### 2.3.1 Ungdom og ulykkesrisiko

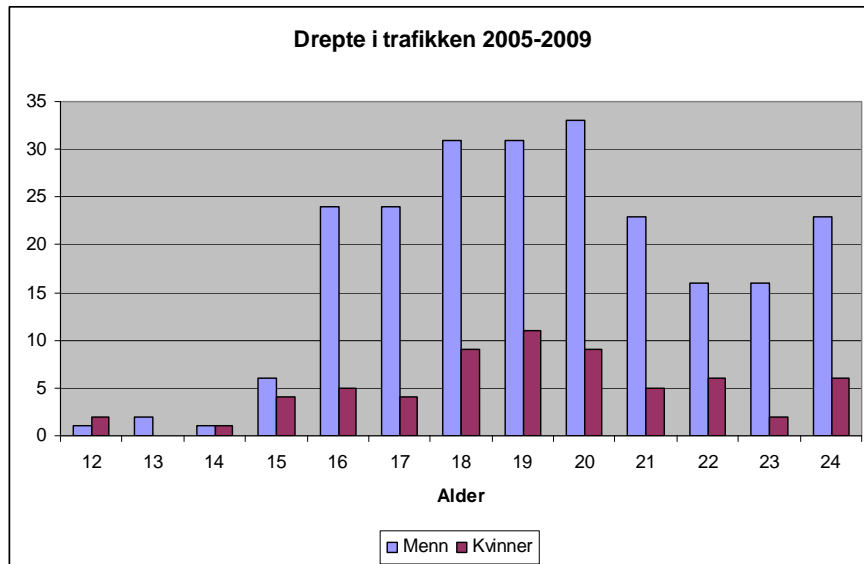
Med ungdom i denne sammenheng menes gutter og jenter i alderen 12-24 år. All forskning viser at ungdom i denne aldersgruppen er sterkt overrepresentert i trafikkuulykker med drepte eller skadde. Offentlige statistikker (SSB) viser at denne aldersgruppen utgjør ca 13 % av befolkningen, men står for nesten 30 % av alle skadde og drepte i trafikken.

TØI har i en ny undersøkelse (TØI 2010) studert ungdommers holdning til trafiksikkerhet, trafikkatferd og ulykkesinnblanding. De innhentet data fra to utvalg. Det ene utvalget deltok i en spørreundersøkelse som 16-åring og deretter som 18-åring, mens det andre utvalget deltok i tilsvarende spørreundersøkelser like etter at de hadde fått førerkort og en oppfølgingsundersøkelse etter minst 1,5 år. Oppsummert viser disse undersøkelsene at helt ferske førere har færre glemsels- feilhandlinger, men etter 1.5 års erfaring som fører har flere bevisste regelovertridelser, og dette er forbundet med økt ulykkesrisiko. (TØI rapport 1088/2010)

Trygg Trafikk har nylig laget et faktahefte som heter ”*Tenåringer i trafikken*” (Trygg Trafikk, 2011). Det er et hefte som samler aktuell kunnskap om ungdom og trafiksikkerhet fra en rekke ulykkesanalyser fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), Transportøkonomisk Institutt (TØI), ulykkesanalysene til Statens vegvesen (SVV) og fra tilsvarende kilder i Sverige.

Heftet analyserer TS for ungdom i forhold til hva som er typiske ulykker for tenåringer og hvilke forhold som ligger bak ulykkene. Dette settes deretter i sammenheng med ungdommens psykiske, fysiske og sosiale forutsetninger.

I perioden 2005-2009 ble 1219 gutter og 508 jenter i alderen 12-24 år drept eller hardt skadd i Norge. Den mest dramatiske økningen skjer det året guttene fyller 16 år. På ett år skjer det en tilnærmet 4-dobling. For jentene er det kun en liten økning i denne årsklassen. Først når jentene fyller 18 år blir økningen markant, men ikke på langt nær så dramatisk som hos guttene. For å forstå dette må man se nærmere på hvilke trafikantroller ungdommene har ved ulike aldre.



Figur 4: Antall menn og kvinner i alderen 12-24 år drept i trafikken i 2005-2009, fordelt på alder. N=295. (Kilde: SSB)

### Aldersgruppen 12-14 år

I denne aldersgruppen er det tre ulykkestyper som utmerker seg. Det er som passasjer i bil, som syklist og som fotgjenger. 51 % av de drepte og hardt skadde var gutter, mens 41 % var jenter. Guttene forulykker oftest som syklist, mens jentene forulykker som fotgjenger.

### Aldersgruppen 15-17 år

I denne aldersgruppen skjer det en dramatisk økning. Blant 12-14-åringene ble 102 gutter og jenter drept eller hardt skadd. Det øker nå til 448, og nå blir det en markant forskjell på gutter og jenter. Nå er antallet 70,5 % gutter og 29,5 % jenter.

I forhold til trafikantholder er de drepte og hardt skadde i denne aldersgruppen oftest gutter på moped og jenter som passasjer i bil. Fra tidligere undersøkelser (Trygg Trafikk 2011) vet vi at jenter i alderen 15-19 år omkommer som passasjer med unge bilførere, og det er mye som tyder på at det er den samme trafikantholderen for 15-17-åringene. Ulykkestype nr to for denne aldersgruppen er moped for jenter og motorsykkel for gutter.

### **Aldersgruppen 18-19 år**

Dette er den mest ulykkesutsatte aldersgruppen både for gutter og jenter. Antallet her er 480 og fordelingen mellom kjønnene er stabil: 70 % er gutter og 30 % er jenter. Den mest typiske ulykkesrollen er nå som bilfører og passasjer i bil, og gutter oftere som bilfører enn jentene.

Disse ulykkene skjer som oftest om natten og i helgene, og de mest utløsende årsakene er høy fart, uoppmerksomhet og manglende kjøreefaring. TØI forklarer i rapporten *”Ungdom, utvikling og ulykker”* (TØI 2010) at ungdom i 16-17-årsalderne foretar færre glemsels- og feilhandlinger, mens 18-19-åringene føler at de behersker kjøringen så bra at de kan tillate seg å foreta bevisste regelbrudd. Dette ser også ut til å gjelde for de som allerede har vært utsatt for ulykker – med andre ord: de lærer ikke av sine feil.

### **Aldersgruppen 20-24 år**

Denne aldersgruppen har en nedgang fra 480 til 330 drepte og hardt skadde i 2005-2009, mens antallet drepte menn er økt. Den typiske trafikantrollen nå er bilfører og passasjer, men for menn er det også en del som forulykker på MC, og for kvinner er det fotgjengerulykker.

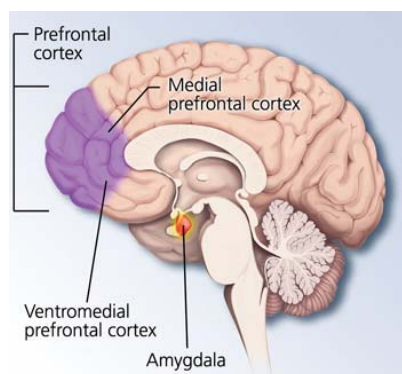
### **2.3.2 Ungdomshjernen, en rallybil uten fører?**

Det pågår ulik utvikling i puberteten med hormonelle forandringer som har betydning for oppførselen blant unge i trafikken. Testosteronnivået øker kraftig hos gutter, og 16 åringer har ca. tjue ganger mer enn de hadde når puberteten startet. (Trygg Trafikk 2011: 22).

Hos jenter ser man også en økning men ikke i samme grad. (Arnett. 2002 i Trygg Trafikk 2011) Økt testosteronnivå ser man i sammenheng med økt spenningssøkning noe som kan være forklaring på hvorfor unge menn har høyere ulykkesrisiko i trafikken. (Bogart, Fisher, 1995 i Trygg Trafikk 2011)

I de senere år har det også blitt mulig å forstå hva som skjer i utviklingen av hjernefunksjonen til barn og ungdom. Man har brukt funksjonell

magnetresonanstomografi (fMRI) som gjør at det er mulig å se hva som foregår i hjernen og hvilke deler som er aktive ved ulike oppgaver. Disse kunnskapene er viktige for å forstå hvordan ungdom kan håndtere trafiksikkerhet og vurdere risiko.



Det er to deler i hjernen som er av stor betydning for risikotaking og trafiksikkerhet. Det er det limbiske systemet og den prefrontale cortex. Det limbiske systemet (amygdala) gir utløp for følelser og impulser. Den prefrontale cortex er den delen av hjernen som holder orden på planer og kontrollerer i hvilken grad våre handlinger er fornuftige eller ikke.

**Fig. 5: Hjernens to deler**

Den prefrontale cortex fungerer som en sambandsentral som styrer hvordan vi skal reagere på hendelser, og hvordan vi vurderer konsekvensene av handlingene våre. Her finnes også funksjoner som å reflektere over konsekvenser av valg eller handlinger, samordning av minner og erfaringer, kontroll over følelser og impulser, vurdering av risiko, prioritering mellom kortsiktige og langsiktige mål og evnen til å ta hensyn og forstå og anvende komplisert informasjon. (Gogarty. Geidd.. mfl 2004 i Trygg Trafikk 2011). Disse funksjonene er viktig for å ta valg i trafikken og ellers i livet.

Med denne bakgrunnen mener en at kunnskapen om hjernens utvikling bør ha betydning for hvordan en skal tenke rundt trafikkopplæring. Det er viktig å forstå at hjernens utvikling er en kombinasjon av biologisk tilvekst og påvirkning fra omgivelsene. Trafikkopplæringen har en god mulighet til å påvirke ungdommen bare en gjør det i samsvar med utviklingen deres. I rapporten til TT slås det fast at den må bli en naturlig del av ungdommenes atferd og tenkemåte, og at det handler om at utvikle evne til refleksjon over konsekvenser av egne handlinger. ”Dette innebærer at varierte pedagogiske metoder må tas i bruk, for eksempel problembasert læring, undersøkende pedagogikk, gruppedynamiske øvelser, øvelser som øker innsikten og veiledning.” (Trygg Trafikk 2011: 39) Dette fordi disse prinsippene går inn i den prefrontale cortex hvor refleksjon og styring og konsekvenser av handlinger ligger.

## 2.4 Undervisningen som en implementeringsstrategi

Som nevnt i innledningen til Kap. 2 er tanken er at undervisningsformen i Trafikkprosjektet også skal bli en del av implementeringen. I dette delkapittelet ses det nærmere på selve undervisningen og hva den kan ha å si for implementeringen.

### **De gamle er eldst**

NIFU Step er forkortelse for Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. Rapporten ”De gamle er eldst?” utgjør første delrapport fra prosjektet ”Ressursbruk og læringsresultater i grunnopplæringen”. Prosjektet er del av et større prosjekt som strekker seg over tre år; fra 2010 til 2012, og som til sammen innhenter og analyserer både kvalitative og kvantitative data fra ulike kilder. Hensikten med prosjektet er å følge opp og vurdere utvikling over tid med hensyn til ressursinnsats og læringsresultater i grunnopplæringen. Formålet er å kunne legge til rette for et bedre kunnskapsgrunnlag og utvikling av gode kvalitetsindikatorer knyttet til vurdering av ressursinnsats og læringsresultater.

En viktig indikator er forholdet mellom skolens læringsmiljø og elevenes prestasjoner. Det at elevene opplever å ha et positivt og støttende læringsmiljø ser ut til å ha en positiv betydning for elevenes prestasjoner, og i rapporten pekes det på at indikatoren lærerstyrt undervisning synes å ha betydning for elevenes prestasjoner på alle tre trinn. Et fellestrekk ved undervisningen som inngår i denne indikatoren, er at de kan omtales som mer tradisjonelle undervisningsformer, og at de har lange tradisjoner i norske klasserom. Resultatene kan tolkes som uttrykk for at mer tradisjonelle former for undervisning har en positiv effekt på elevenes prestasjoner. Satt på spissen: De gamle er eldst.

### **Kunnskapsløftet – fra ord til handling**

“Kunnskapsløftet – fra ord til handling” er et statlig program som skal styrke skolenes evne til å nå målene i Kunnskapsløftet. Hovedvirkemiddelet er å gi støtte til utviklingsprosjekter som baserer seg på et trekantsamarbeid med skoleeiere, skoler og eksterne kompetansemiljøer. Programmet er evaluert og resultatene er lagt fram i FAFO-rapport 2010:01. Hovedproblemstillingen var å finne ut i hvilken grad og under

hvilke betingelser trekantsamarbeidet skaper de endringer i skolene som gjør dem i stand til å forbedre sin virksomhet og som skaper et bedre læringsmiljø for elevene.

Et hovedfunn i evalueringen er at de eksterne kompetansemiljøenes støtte til skolen i beskjedne grad har grepet inn i undervisningssituasjonen og det arbeidet som skjer i klasserommene på skolen. Trekantsamarbeidet berører altså ikke undervisningen, det vises det elementet i læringsmiljøet som har størst betydning for elevenes læring.

Funnene i disse rapportene kan tyde på at en forutsetning for å lykkes med å implementere Trafikkprosjektet er å gjøre noe med selve undervisningen på skolene. Som tidligere nevnt har forfatterne av denne masteroppgaven bakgrunn som trafikklærere og de har begge drevet med undervisning av lærerstudenter på høyskole og utviklingsarbeid blant annet rettet mot HMS-TS-arbeid i bedrifter. I dette arbeidet har de anvendt aksjonspreget forskning kombinert med en konfluentpreget undervisningsform. Dette vurderes derfor som en strategi for å implementere Trafikkprosjektet i skolen.

#### **2.4.1 Aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning**

Oppgavens problemstilling går ut på å finne ut hvordan trafikkundervisning kan implementeres i grunnskolen. Implementering har med endringsprosesser å gjøre, og derfor er det viktig at forskningsopplegget i denne oppgaven skjer på en slik måte at endringer oppstår raskt. Kjentegnet på aksjonsforskning er nettopp at endringer oppstår underveis, og derfor er aksjonsforskning valgt som et ledd i implementeringen. Involvering, veiledning, samarbeid og følelsesmessig tilhørighet er andre viktige momenter for implementering. Disse momentene er sentrale innenfor konfluent pedagogikk, og derfor er det valgt å se aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning i sammenheng.

#### **Aksjonsforskning**

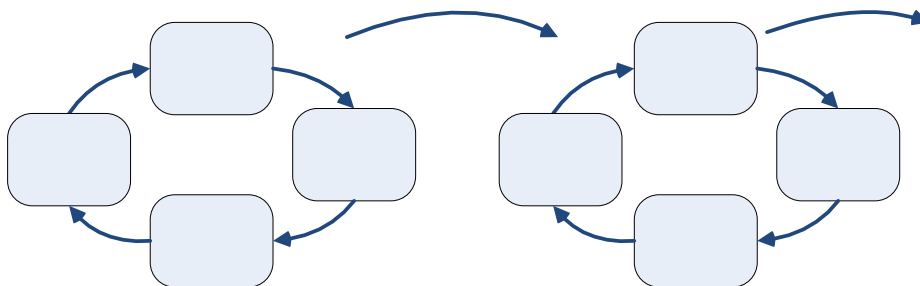
Aksjonsforskning er en form for forskning som utføres ved at den som forsker er tett på virksomheten eller området det forskes på. Retningen står i motsetning til forskning der forskeren trer inn i et område som utenforstående. Formålet med aksjonsforskning er å ha en direkte og umiddelbar påvirkning av forskningsområdet. Målet er å bidra til å finne løsninger på menneskers praktiske problemer i en virkelig situasjon.

Den klassiske aksjonsforskningen kommer fra ideen om at en problematikk forstås best i forsøket på å endre den. Det er viktig at det er et velfungerende samarbeid mellom aksjonsforskeren og de som forskningen omhandler. Hensikten er at de som utfører forskningen og de som det forskes på skal oppnå en form for gjensidig innsikt i hva som vil fungere best for å oppnå ønsket endring. Dette er mest effektivt i samarbeid med enkeltpersoner eller mindre grupper. Siden samarbeidet mellom forskeren og forskningssubjektet er tett, er det sannsynlig at begge parter vil ha læringsutbytte av forskningsprosessen. Aksjonsforskere håper at lærdommen vil komme gjennom frivillig deltakelse. Ideen om aksjonsforskning bygger på forestillingen om at ny kunnskap om egen situasjon stimulerer individet til økt nysgjerrighet og ønske om å lære enda mer.

I følge P. Moxnes (Moxnes 2000) blir aksjonsforskning ofte beskyldt for å være mye aksjon og lite forskning, men det går også den motsatte veien. Campbell (1971) beskriver denne aksjonsforskningen som en syklus der innsamlingen av data og erfaringer veksler med handling.

P. Moxnes (Moxnes 2000) beskriver aksjonsforskning med at *”et hvert forsøk på å innføre forandringer er samtidig et forsøk på å skape ny læring”*. Det kreves endring for å få implementert Trafikkprosjektet inn i skolen, og for å få ungdommene til å bruke refleks kreves antakelig også ny læring.

Tom Tiller (Tiller (2004) beskriver fasene i aksjonsforskning med følgende modell



**Figur 6: Modell av aksjonsforskning etter Carr og Kemmis (Kilde Tiller 2004)**



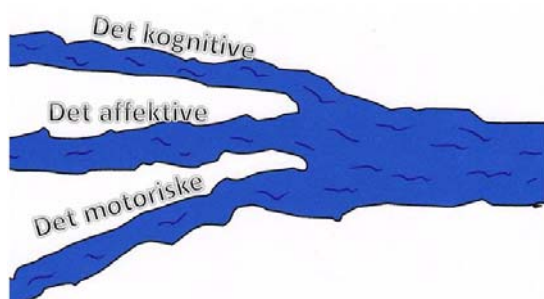
I følge T. Tiller må et aksjonsforskningsprosjekt planlegges nøye. Sammen med deltakerne finner forskeren ut hva problemet består i, og hvilke strategier og handlinger man kan bruke for å løse disse.

Aksjonsforskningsmetoden egner seg som grunnlag for å forske i praksis og er godt egnet i spørsmål som angår relasjoner mellom mennesker og det å forbedre undervisningsmetoder. Aksjonsforskning er direkte forankret i det konkrete hverdagslivet i motsetning til den deduktive, undersøkende forskning:

Mc Niff and Whitehead sier (Mc Niff and Whitehead, 2009) at aksjonsforskning involverer blant annet å gjøre aksjoner ved å fortelle hva du gjør i din praksis og for å bevise noe. Å gjøre forskning ved å vise hva du finner og analyse av hva du gjør i praksis. Og til slutt å fortelle andre hva du har gjort og hvordan du har gjort det.

### **Konfluentpreget undervisning**

Opphavsmannen for konfluent pedagogikk er George Isaac Brown, som begynte med denne pedagogikken i USA på midten av 60-tallet. Konfluent pedagogikk var sterkt påvirket av fenomenologi og eksistensialisme, og humanistisk pedagogikk og psykologi,. Brown introduserte denne retningen innen pedagogikk i sin første bok i 1971 "*Human Teaching for Human Learning*". Begrepet konfluent betyr å flyte sammen, eller å bringe sammen til en helhet. Derfor må det arbeides for å integrere intellektuelle, følelsesmessige og psykomotoriske aspekter i undervisning.



Figur 7: Illustrasjon av konfluent pedagogikk

Prinsippet er at det følelsesmessige alltid vil være til stede i

Dette kan illustreres som tre elver som flyter sammen til en stor elv som vist i figur 7.

Den øverste elven representerer det kognitive eller det intellektuelle og den nederste representerer det motorisk eller psykomotoriske. Elven i midten representerer det affektive eller det følelsesmessige, og det er dette som er det særegne

en læringssituasjon, og helheten er ikke komplett før denne siden også tas med som en vesentlig del av undervisningen.

Konfluent pedagogikk ble introdusert til Norge på midten av 1970-tallet av Nils Magnar Grendstad. Bøkene "Å lære er å oppdage" av Nils Magnar Grendstad, og "Veiledning - mer enn ord" av Sidsel Tveiten, bygger begge på denne pedagogiske retningen.

Konfluent pedagogikk står, enkelt sagt for en arbeidsmetode hvor vi tar sikte på at alle prosesser i undervisning, læring og veiledning skal flyte sammen mot samme mål. I første rekke gjelder dette de intellektuelle, de emosjonelle og de psykomotoriske aspekter. (Grendstad 86)

Kjernepunkter i konfluent pedagogikk er:

- Erfaringslæring, og prinsippet: å lære er å oppdage
- Frivillighet, valg og ansvar for egen læring
- Læring er en subjektiv prosess. Det studenten lærer/oppdager skal gi mening for studenten
- Integrering av tanker, følelser og psykomotoriske aspekter i undervisning/veiledning
- Undervisning/veiledning av studenten skal forenes med omsorg for studenten
- Å lære seg selv å kjenne

Målet i konfluent pedagogikk er å:

- bevisstgjøre den enkelte i forhold til sine egne verdier, konsekvensene av disse verdiene, og ansvar for å handle i samsvar med de samme verdier
- bidra til å frigjøre personens egne ressurser, til beste for seg selv, sine medmennesker og det samfunnet de lever i.

Det som gjorde konfluent pedagogikk forskjellig fra andre akademiske retninger, og til tider også kontroversiell, var dens vektlegging av ivaretagelse og utvikling av det

enkelte menneske, både studenten og pedagogen. Dette ble både beskrevet i teorien og reflektert gjennom metodene som ble brukt i praksis.

S. Tveiten (Tveiten 2005) sier at i konfluent pedagogikk betyr helhetsperspektivet at læring skjer gjennom kognitive, affektive og kroppslige prosesser. Tanker, kunnskaper, følelser, holdninger, kroppsreaksjoner og handlinger inngår i læreprosessen.

## 2.5 Endrings- og implementeringsstrategier

I daglig tale betyr begrepet *implementering* å iverksette eller realisere, mens i denne oppgaven er det valgt å beskrive implementering som *igangsetting av en prosess fra en idé oppstår til den blir nedfelt som planlagte handlinger i relevante læreplaner*. I dag benyttes begrepet ofte innenfor elektronisk databehandling i betydningen å gjøre det som er nødvendig for å få en maskin eller et program til å virke. Siden IT er en forholdsvis ny og moderne teknologi, kan det være hensiktsmessig å se nærmere på deres teoretiske utgangspunkt for implementering. Dette må også ses i sammenheng med andre tradisjonelle implementeringsstrategier innenfor skoleverket. Til det er det valgt implementeringsstrategier for skoleutvikling og forebyggende og helsefremmende tiltak i skolen.

### 2.5.1 Endring i organisasjoner

Med “*organisasjoner*” tenker man i dagligtale på etater, foreninger og lag i offentlig og privat regi, men en skole er også en form for organisasjon. Jacobsen definerer en organisasjon som *et sosialt system som er bevisst konstruert for å nå et visst mål*. (Jacobsen 2004: 44). En skole er et stort sosialt system som skal ivareta lover og regler for å nå fastsatte mål i læreplaner. Derfor er det tatt utgangspunkt i teorier om organisasjonsendringer og endringsledelse.

Det finnes mange perspektiver og teorier om hvordan endring skapes eller oppstår. I følge Dag Ingvar Jacobsen (Jacobsen 2004) samlet forfatterne Andrew Van de Ven og Marshall Scott Poole i 1995 over 200 artikler om endring og endringsprosesser. Etter forskjellig silingsprosesser fant forfatterne ca 20 grunnleggende forskjellige måter å beskrive endring på, og disse ble samlet i fire hovedtyper eller modeller med hver sin

unike tilnæringsmåte til endringsproblematikken. Modellene beskrives som “motorene” i endringsprosessen I tillegg har Jacobsen (Jacobsen 2004) trukket fram en femte “motor”, slik at vi ender opp med følgende modeller:

1. Planlagt endring
2. Endringer som livssykluser
3. Endring som evolusjon
4. Endring som dialektisk prosess og maktkamp
5. Endring som tilfeldighet

*Planlagt endring* er endringer som skjer fordi mennesker ser noen problemer eller utfordringer, setter seg mål for å løse disse, og iverksetter nødvendige handlinger. *Endringer som livssykluser* følger et spesielt forutbestemt utviklingsmønster i faser fra “fødsel til død”. *Endring som evolusjon* har et perspektiv hentet fra teorier om utvikling blant levende organismer, mens *Endring som dialektisk prosess og maktkamp* menes at utvikling i samfunnet skjer gjennom stadige konfrontasjoner mellom ulike interesser, og at endringer er et resultat av maktkamper mellom disse. Den femte og siste “motoren” er *Endring som tilfeldighet*. Perspektivet her er endringer som vokser fram uten at det nødvendigvis er noen bakenforliggende motiver som nevnt i de fire første “motorene”.

Implementering av Trafikkprosjektet er i hovedsak en planlagt endring, men har også elementer av modell 4 og 5 i seg. Forut for innføringen av Kunnskapsløftet i 2006 er det rimelig å anta at det ble utkjempet flere maktkamper mellom politiske partier og interesseorganisasjoner om hva den skulle inneholde. Blant annet utkjempet TT og SVV ved Vegdirektoratet en hard kamp for å få inn kompetansemål i trafikk. Disse kompetansemålene ble som kjent innført i Kunnskapsløftet, og dermed ble det skapt et behov for nye endringer i skolen for å nå kompetansemålene.

Erfaringene har vist at innføringen av Kunnskapsløftet ikke har ført til mer trafikkundervisning i skolen (undersøkelsen er nevnt i Kap. 1.3.3) og derfor har noen mennesker - i dette tilfellet forfatterne av denne masteroppgaven – igangsatt en planlagt

endring for å nå noen av kompetansemålene i trafikk. En slik endring kalles i følge Jacobsen for en *intensjonal* endring. Det forklarer han slik:

*“Med dette så mener vi at det står visse intensjoner eller mål bak de endringer som gjennomføres. Dette innebærer at noen personer eller grupper av personer har analysert situasjonen, funnet ut at den ikke er god nok, eller at det finnes noen muligheter som bør benyttes, har utarbeidet løsninger for å møte problemene, og dernest iverksette tiltak for å løse problemet. Etter hvert som tiltak iverksettes, fortas en vurdering av om effektene av tiltakene svarer til effektene man hadde forventet (Jacobsen 2004: 20)*

Et sosialt system består av mennesker som handler og samhandler. Det innebærer at vi ikke kan fokusere på endringer hos et individ, men hos flere mennesker. For at en organisasjon skal ha endret seg, er det ikke tilstrekkelig at noen få mennesker har endret seg, men at flere har endret sine måter å tenke og handle på (Jacobsen 2004: 45). I Trafikkprosjektet betyr det at det er ikke nok at noen få lærere benytter Trafikkprosjektet i sin undervisning.

I denne oppgaven sier vi at den planlagte endringen har skjedd når Trafikkprosjektet er lagt inn i skolens lokale lærerplaner og når samtlige lærere i de aktuelle fagene følger undervisningsplanen som er utviklet til Trafikkprosjektet. Først da kan vi si at Trafikkprosjektet er implementert i skolen. Det bringer oss over i teorier om implementering.

## **2.5.2 Implementering av IKT-prosjekter**

Det interessante med å se nærmere på IKT, er at denne sektoren utvikler nye systemer inn i en organisasjon, og at det er helt avgjørende for implementeringen at systemene fungerer og blir tatt i bruk på riktig måte med en gang. Det er derfor tenkelig at IKT har utviklet gode implementeringsstrategier. I dag benyttes begrepet *implementering* ofte innenfor elektronisk databehandling i betydningen å gjøre det som er nødvendig for å få en maskin eller et program til å virke. Siden IT er en forholdsvis ny og moderne teknologi, kan det være hensiktsmessig å se nærmere på deres teoretiske utgangspunkt for implementering. Direktoratet for forvaltning og IKT (difi) har laget et nettbasert

veiledningsopplegg for gjennomføring av IKT-prosjekter i offentlig sektor (<http://prosjektveiviseren.no/om-prosjektveiviseren#>). Formålet har blant annet vært å styrke ledelse, planlegging og kvalitet i offentlige IKT-prosjekter, og skal være et hjelpemiddel i forhold til planlegging, styring og gjennomføring av slike prosjekter. Veiledningsopplegget er en prosjektmodell som kalles *Prosjektveiviseren* og den består av 4 hovedfaser slik:

### **Idefasen**

Her understrekes det at prosjektideene må fanges opp og beskrives når de oppstår, og deretter viderebehandles i de rette beslutningsorganer.

### **Analysefasen**

Analysefasen består av en *forstudie* og et *forprosjekt*. I forstudien etableres et fundament for hvorvidt det vil være en god ide å gjennomføre et gitt prosjekt eller ikke. Forstudien skal også bringe prosjektet videre fra idéfasen til beslutning for de som har myndighet til det. I forprosjektet utarbeides en detaljplanlegging av et prosjekt som bl.a. skal innholde en kravspesifisert en implementeringsplan.

### **Prosjektgjennomføringsfasen**

Denne fasen består av design og utvikling. Her modelleres prosjektet ved hjelp av ulike metoder og modeller som tilpasses prosjektet som skal utvikles. Videre må formelle krav sjekkes ut og organisasjonen må være forberedt til å ta i mot prosjektet.

### **Implementering og overleveringsfasen**

Formålet med implementering og overlevering er å sikre at mottakerorganisasjonen tar i mot leveransene fra et prosjekt på en formalisert og planlagt måte. I denne fasen skal man også sikre forankring for leveransene i mottakerorganisasjonen. Implementering og overlevering er ofte problemfylt. Grunnen er at det ofte ikke får tilstrekkelig oppmerksomhet. Som regel er utfordringen at en prosjektorganisasjon er midlertidig og blir vurdert etter om den leverer innenfor avtalt tid, økonomi og kvalitet. Et prosjekt er imidlertid ikke vellykket før det implementert og forankret på en tilfredsstillende måte i mottakerorganisasjonen. De fastsatte gevinstmålene for prosjektet må også være høstet før det kan sees på som en suksess. For at mottakerorganisasjonen skal kunne nyttiggjøre seg leveransene fra prosjektet er det derfor avgjørende å være oppmerksom på hvor viktig denne fasen i prosjektet er.

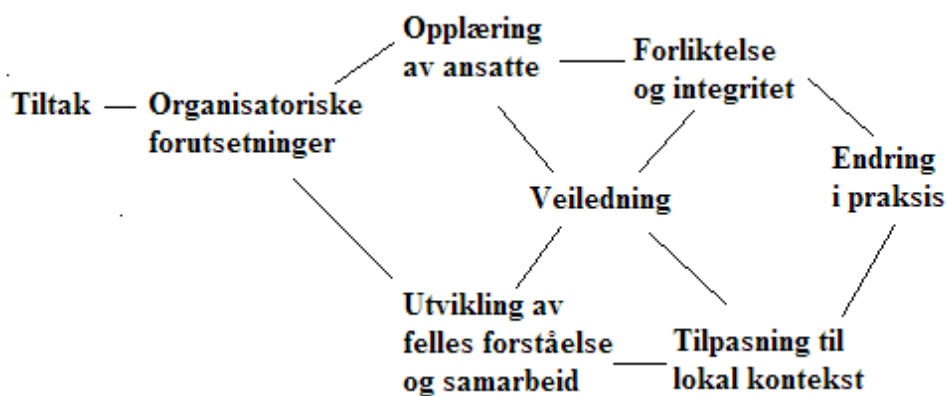
### **Realiseringsfasen**

Realiseringsfasen består av *gevinstrealisering* og *evaluering*. Med gevinstrealisering

menes det arbeidet som skal sikre at de planlagte målene med prosjektet blir nådd. I prosjektveiviseren understrekes det at dette er en stor oppgave som ofte ikke gis nok fokus, og at planleggingen av dette må påbegynnes allerede i oppstarten i prosjektet. Evalueringen er mer enn bare å måle gevinstene i forhold til målene. Den skal også bidra til at prosjektorganisasjonen før avslutning av et prosjekt har sikret seg prosesser

### 2.5.3 Implementeringsstrategi for skoleutvikling

Førstelektor Karin Rørnes ved Høgskolen i Tromsø har flere års erfaring med å implementere kompetansegivende tiltak i skolen som har dokumentert effekt på endring og skoleutvikling. Hun forteller (Rørnes 2009) at Utdanningsdirektoratet har utviklet en egen kompetansestrategi på området Læringsmiljø, og at den var ment å gi skoleeier og den enkelte skole hjelp i prosessen med å sette mål, utvikle planer og iverksette tiltak for utvikling av læringsmiljøet. Strategien anbefaler at det lokalt etableres et forpliktende samarbeid mellom praksisfeltet og kompetansemiljøer på universitet og høgskole, og at skoleutviklingsprosjekter følger en modell for implementering som er hentet fra ”Rapport om Implementering og operasjonalisering av verdibegreper” (Kristoffersen 2008 i Rørnes 2009: 35). Den ser slik ut:



Figur 8: Modell for implementering, Høgskolen i Hedmark, rapp. nr 11

Modellen viser hvilke elementer det må tas hensyn til dersom et tiltak skal føre til endring av praksis. Rørnes understreker betydningen av å bruke tid på forarbeidet i en fase som hun kaller preimplementeringsfasen. Det er her ideer konkretiseres og beskrives på en målbar måte. Under organisatoriske forutsetninger må det etableres prosjektgrupper og det må lages en virksomhetsplan som synliggjør at det er avsatt

nødvendig tid til å arbeide med prosjektet. Videre må kompetansemiljøet i samarbeid med skolen utarbeide en konkret plan for gjennomføringen, og skoleleder og skoleeier må avsette nødvendige resurser og gi prosjektet topp prioritet.

Ved Elvestrand skole forsket hun på et kompetansetiltak som fulgte en annen modell for samarbeid. Utgangspunktet var at lærerne ved skolen hadde deltatt på Høgskolens kurs om Tilassa opplæring (TPO), og de valgte selv å sette dagsorden for hva og hvordan de skulle drive utviklingsarbeidet. Utviklingsprosjektet kom aldri ut av startgropa, og Rørnes konkluderer med at hovedårsaken er mangelen på en gjennomtenkt implementeringsstrategi.

## **2.5.4 Implementeringsmodell for forebyggende og helsefremmende tiltak i skolen**

Forebygging.no er en kunnskapsbase for rusforebyggende og helsefremmende arbeid. Nettjenesten utvikles gjennom et bredt samarbeid mellom fagmiljøer i Norge. Nettstedet har laget en modell for implementering av forebyggende og helsefremmende tiltak i skolen. Den består av følgende

### **1. Forberede skolen for innføring av tiltak**

I denne fasen understrekes det at det er ledelsens viktigste rolle å analysere hvordan et tiltak eller et program kan bidra til å møte skolens behov, motivere lærere og elever for å delta i arbeidet og sørge for at satsningen forankres i skolens planer og målsettinger. Og sist, men ikke minst, er det viktig å tildele nødvendige resurser for å støtte oppunder de målsettinger en ønsker å oppnå gjennom satsningen og sikre at relevante samarbeidspartnere er involvert.

### **2. Implementeringsfasen – gjennomføringen**

I implementeringsfasen er det særlig to forhold som bør stå i fokus, nemlig tilrettelegging for gjennomføringen og oppfølging av gjennomføringen. Her må det fokuseres på å tilrettelegge for systematisk arbeid over tid, så som

- Opplæring og kompetanseutvikling



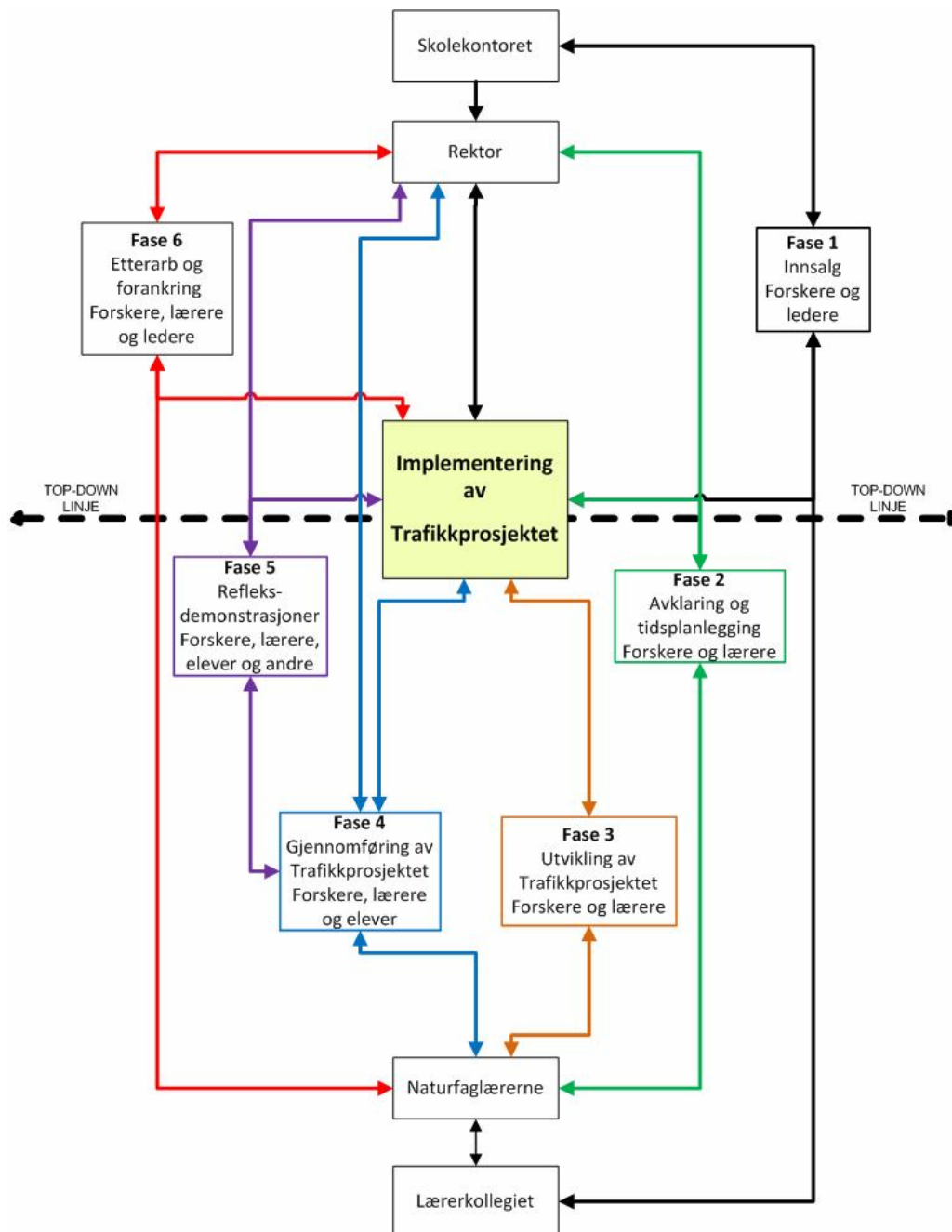
- Utvikle skolens samarbeidskultur
- Utvikle felles forståelse og integrering i skolens mål og planer
- Gjennomføring med fokus på programlojalitet og/eller lokale tilpasninger

### **3. Evaluering og vedlikehold**

Når en implementerer nye program/tiltak eller planer, er det viktig at det også settes fokus på evaluering og evalueringsrutiner. Implementering må sees som en prosess over tid og evaluering er derfor helt essensielt som et hjelpemiddel og korrektiv ved at det settes fokus på hva en har fått gjort, hva en har oppnådd og hva bør en jobbe mer med. Derfor må det etableres evalueringsrutiner og at en jobber aktivt med en videreføring av læring og kompetanseutvikling blant lærerne. Det må også legges til rette for opplæring av nye lærere, og rutiner for vedlikehold av felles målsettinger over tid.

## **2.6 Implementeringsmodell for Trafikkprosjektet**

Med utgangspunkt i endringsteori, implementeringsstrategier/modeller, aksjonsforskning og erfaringer med bruk av konfluentpreget undervisning, er det utviklet en egen modell for hvordan Trafikkprosjektet kan implementeres i skolen (se figur 9). Aktørene i modellen består av skolesjefer, rektorer, lærere, elever, forskere og andre. Forskerne i modellen er de eksterne trafikkfaglige som har tatt initiativet til Trafikkprosjektet, og ”andre” kan bestå av personer fra politi, NAF, kjøreskoler og andre personer som det kan være hensiktsmessig å knytte til prosjektet.



Figur 9: Implementeringsmodell for Trafikkprosjektet

Modellen består av top-down/down-topprosesser hvor fasene er plassert over eller under top-downlinja. Med top-down-prosess menes å iverksette og gjennomføre rasjonalistiske endringer med stor grad av kontroll og oversikt over årsaksrelasjoner i forhold til gitte mål, mens down-top-prosesser er det motsatte (Adam og Veggeland 1998). Forbindelseslinjene mellom fasene viser at noen av fasene er en kombinasjon av top-down/down top-prosesser, mens andre kun er down-top. Fasene forklares slik:

### **Fase 1 Innsalgfase**

Innsalgfasen er en top-down-prosess som retter seg mot skolesjefer i kommuner og virksomhetsledere ved ungdomsskoler.

### **Fase 2 Avklaringer og tidsplanlegging**

Her beskrives nåsituasjonen og prosjektets omfang i forhold til kompetansemål, og undervisningstimer avklares. Denne fasen er i utgangspunktet en down-top-prosess, men som den grønne linjen og pilen viser er det også forbindelse med rektor som er skolens virksomhetsleder.

### **Fase 3 utvikling av Trafikkprosjektet**

I fase 3 utvikles Trafikkprosjektet med bakgrunn i tidsplan og innhold fastsatt i fase 2. Her lages undervisningsplan som skal dekke opp de utvalgte kompetansemålene i Kunnskapsløftet. Dette er en ren down-top-prosess hvor aktørene består av forskerne, naturfaglærerne og elevene.

### **Fase 4 Gjennomføring av Trafikkprosjektet**

Fase 4 er selve gjennomføringen av undervisningen. Aktørene her er forskerne, naturfaglærerne og elevene, og fasen er dermed en down-top-prosess med en link oppover til rektor. Dette er en viktig fase i implementeringen, fordi et av målene med Trafikkprosjektet er at det skal føre til endringer i undervisningen. Disse endringene skal deretter gi elevene ny og økt forståelse for risikoen med mørketrafikk

### **Fase 5 Refleksdemonstrasjoner**

Fase 5 er også en down-top-prosess hvor hovedaktørene i første rekke er ungdomsskole-elevne. Det er de som gjennomfører refleksdemonstrasjonene for førsteklasinger, men lærere, rektor, foreldre og andre aktuelle aktører skal være medhjelpere, støttespillere og observatører.

### **Fase 6 Etterarbeid og forankring**

Den siste fasen er i utgangspunktet en top-down-prosess. I denne fasen er samtlige aktører som har deltatt i Trafikkprosjektet viktige, men til syvende og sist er det rektor og lærerkollegiet som har myndighet til å vedta Trafikkprosjektets videre skjebne.

Fasene i implementeringsmodellen gjennomføres med tiltak som har preg av aksjonsforskning. Som tidligere nevnt kjennetegnes aksjonsforskning med at aksjoner oppstår og blir til underveis, men som et minimum må det inneholde noen planlagte aksjoner som driver prosessen framover i fasene. I tabell 1 framgår det hvilke aksjoner som var planlagt i forhold til implementeringsfasene i Trafikkprosjektet.

**Tabell 1: Oversikt over faser og aksjoner**

<b>Implementeringsfaser</b>	<b>Planlagte aksjoner</b>
Fase 1 Innsalgfase	1. Kontakt med skoler som vil delta i prosjektet
Fase 2 Avklaring og tidsplanlegging	2. Møter med skolens leder og lærerne for å lage tidsplan og fastsette mål for Trafikkprosjektet
Fase 3 Utvikling	3. . Møter med skolens lærere for å fastsette mål og lage undervisningsplan for Trafikkprosjektet
Fase 4 Gjennomføring	4. Gjennomføre undervisningen, samt planlegge gjennomføring av refleksdemonstrasjonene
Fase 5 Refleksdemonstrasjoner	5. Gjennomføre refleksdemonstrasjonene
Fase 6 Etterarbeid og forankring	6. Møte med skolen for evaluering og forankring

I dette kapitlet er den teoretiske plattformen presentert. Teoriene består av endringsteorier, implementeringsteorier og det teoretiske grunnlaget for å anvende aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning som en implementeringsstrategi. Til slutt er det utviklet en egen implementeringsmodell som er tilpasset Trafikkprosjektet.

Neste kapittel beskriver og begrunner nærmere hvilke metoder som er valgt i forhold til problemstilling og teori.

### 3 Forskningstilnærming og metode

I dette kapitlet beskrives hvordan oppgaven er designet i forhold til problemstilling og teori, og til hvilke metoder som er valgt for arbeidet. I tillegg begrunnes og vurderes de ulike metodene i forhold til gyldighet og pålitelighet. Med *metode* menes i denne sammenheng de midler som kan være med på å finne svar på problemstillingen (Hellevik, 1980, i Holme og Solvang 2004)

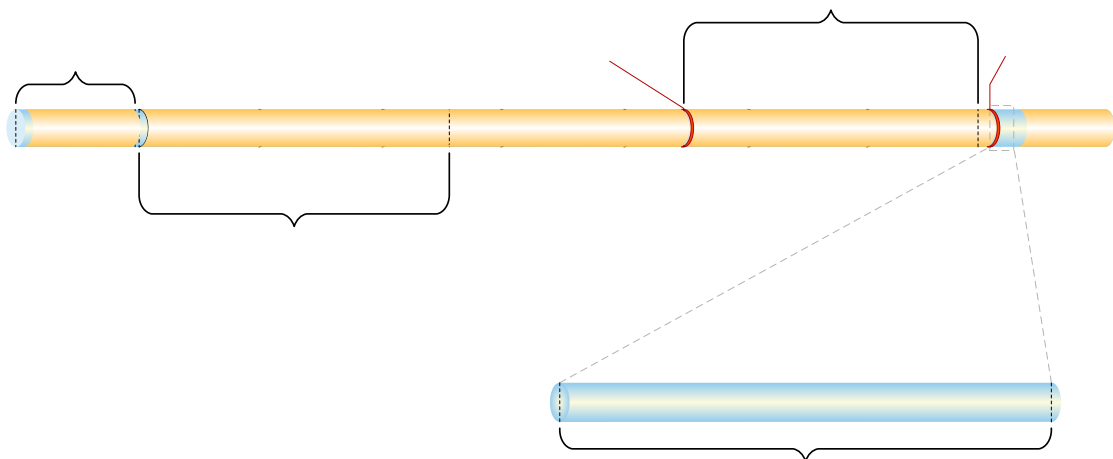
Metodene har både sterke og svake sider, men er viktige hjelpemidler når man skal beskrive og studere samfunnsmessige forhold. Det viktige blir å velge metode som er best egnet ut fra problemstillingen det arbeides med (Holme og Solvang 2004), og man må være bevisst på at dersom man på forhånd binder seg til en bestemt metode kan det innsnevre friheten i valg av problemstillinger og løsning av disse. I denne oppgaven er det brukt både kvalitative og kvantitative metoder, og vi skal derfor se nærmere på de som er valgt ut i forhold til problemstilling, forskningsspørsmål og teori.

#### 3.1 Forskningstilnærming

Ved oppstarten av arbeidet ble det lagd en grov plan for hvordan implementering av trafikk i lokale læreplaner skulle foregå. Planen ble lagd for å få en oversikt over elementer som kunne påvirke gjennomføring av implementeringen. Utgangspunktet for planen var at skolene og lærerne må involveres fra første stund. Hovedpunktene i grov plan var:

- Presentere en grov skisse av Trafikkprosjektet for kommuner gjennom eksisterende nettverk og møter i forbindelse med rullering av de kommunale TS-planene. Kommuner som viste interesse skulle følges opp med telefoner, e-post og møter for nærmere beskrivelse og eventuelle avtaler.
- Møte med aktuelle skoler ved rektor og deretter aktuelle lærere. På møtene skulle Trafikkprosjektet presenteres ved å anvende noen av de konfluentpregede undervisningsmetodene som skulle brukes på elevene. Poenget var å ikke virke belærende eller kritiserende overfor lærerne, men la de selv oppdage at de gjennom Trafikkprosjektet ville få faglig hjelp til å oppfylle kompetansemålene i trafikk, og kanskje også oppdage nye og interessante måter å undervise på.

- Lage en prosjektplan for oppstart, planlegging av innhold og gjennomføring av Trafikkprosjektet (se figur 10). For at aktørene i prosjektet skal bli involvert i planleggingen, jfr. prinsippet fra aksjonsforskning, må prosjektplanen kun være en grov plan.
- Gjennomføre Trafikkprosjektet sammen med involverte lærere, samt i samarbeid med nærliggende barneskoler under refleksdemonstrasjonene.
- Evaluere Trafikkprosjektet i forhold til læringsresultater og muligheter for implementering i skolens lokale læreplaner.



**Figur 10, Prosjektplan for Trafikkprosjektet**

Som det framgår av figur 10 var det også vurdert å ha en kontrollskole i en kommune. Kontrollskolen skulle delta i spørreundersøkelsene uten å gjennomføre selve undervisningsprosjektet. Hensikten var å kontrollere om forskjeller i før- og etterundersøkelsene kan forklares som et resultat av undervisningen, eller om det kan være et resultat av selve undersøkelsen.

Med bakgrunn i problemstillingen og forskningsspørsmålene ble det valgt å gjennomføre Trafikkprosjektet med et kvalitativt design med preg av utviklingsarbeid og aksjonspreget forskning. Metodene som er anvendt skal beskrives mer detaljert, men før det skal vi se nærmere på hva som kjennetegner kvalitative og kvantitative metoder.

### 3.2 Kvalitative og kvantitative metoder

Befring sier at kvalitative forskningsmetoder anvendes for å innhente sentrale opplysninger om informanternes meninger, selvforståelse, intensjoner og holdninger, mens kvantitativ empirisk forskning anvendes for å beskrive, kartlegge, analysere og forklare med variabler og kvantitative størrelser (Befring 2007).

Kvalitative tilnæringer gir rom for improvisasjoner og personlige valg underveis, og metoden blir derfor preget av fleksibilitet. Kvantitative tilnæringer kjennetegnes ved mange spesifikke regler, mye formalisering og mye bruk av statistiske metoder, og får dermed et preg av mye strukturering.

Holme og Solvang (Holme og Solvang 2004) beskriver hovedkjennetegn ved kvantitative metoder slik:

1. Forskeren streber mot maksimal presisjon
2. Få opplysninger om mange undersøkelsesenheter
3. Systematiske og strukturerte observasjoner
4. Interesse for det felles, det felles, det gjennomsnittlige, det representative.
5. Livsfjernhet: datatinnsamlingen skjer under betingelser som er forskjellige fra den virkeligheten en ønsker å undersøke
6. Interesse for adskilte variable
7. Framstilling og forklaring
8. Tilskuer eller manipulator
9. Jeg/det forhold mellom forskeren og undersøkelsespersonen.

Kvalitativ forskning beskrives som innsamling og behandling av mykdata. Siktemålet er å skape ny forståelse, og særtrekkene er at det er stor nærhet til

datakilden, liten grad av formalisering, og at dataene ikke trenger å være generelt gyldige.

Uansett hvilken forskningsmetode man anvender er det visse grunnkrav som må være oppfylt (Hellevik 1980, i Holme og Solvang 2004). Det er

- Vi må ha samsvar med den virkeligheten vi undersøker
- Det må skje en systematisk utvelgelse av data
- Vi må ha mest mulig nøyaktig bruk av data
- Resultatene må presenteres slik at de kan kontrolleres og etterprøves
- Resultatene må åpne for ny erkjennelse og gi grunnlag for videre forskning og økt erkjennelse.

Mange har den oppfatning at man må velge enten kvantitativt eller kvalitativt. Slik er det nødvendigvis ikke. I følge Holme og Solvang (Holme og Solvang 2004) er det liten grunn til å være "helfrelst" tilhenger av den ene eller andre. Langt viktigere er det å kjenne til de mulighetene og avgrensningene som ligger i hver av dem.

Valg av forskningsmetode et lite kontroversielt tema innenfor de fysikalske og biologiske vitenskapene. Der anvendes begge metodene om hverandre ut fra hva som passer best. Men innenfor sosiologi, sosialantropologi og psykologi har bruken av enten den eller andre type metode vært kontroversielt. Ulike retninger innenfor fagfeltene favoriserer den ene til fordel for den andre. Tilhengere av kvantitative metoder har hevdet at bare ved å bruke slike metoder kan samfunnsvitenskapelige fag bli vitenskapelige. Tilhengere av kvalitative metoder hevder på den annen side at de kvantitative metodene har en tendens til å tilsløre virkeligheten av de sosiale fenomener man studerer.

I praksis vil det ofte være glidende overganger mellom metodene, og ofte kan det være behov for kvantitative og kvalitative data. Det kan for eksempel brukes kvantitative metoder til innsamling av data til en forundersøkelse, og dataene kan deretter følges opp



med en kvalitativ dybdeundersøkelse. Befring sier at *”Datainnhentinga kan òg vere kvalitativ medan analysen er kvantitativ. Innsamling av data vil da bli kategorisert og kvantifisert og lagt til rette for statistisk bearbeiding.”* (Befring 2007: 30).

### 3.3 Valg av metode

Metodene som er valgt i denne oppgaven blir her beskrevet og begrunnet ut fra forskningsmessige grunnkrav.

Denne oppgaven er basert på empirisk forskning og prinsipper fra utviklingsarbeid og aksjonsforskning.

*”En viktig målsetting med kvalitative tilnærminger er å oppnå forståelse av sosiale fenomener. Fortolkning har derfor særlig stor betydning i kvalitativ forskning. Viktige metodiske utfordringer er knyttet til hvordan forskeren analyserer og fortolker de sosiale fenomener som studeres”*(Thagaard 2010: 11)

Ordet samferdsel betyr å ferdes sammen, og det kreves et godt samspill mellom ulike trafikanter for at dette skal kunne skje på en sikker og effektiv måte. Trafikken er altså et sosialt fenomen, og i denne oppgaven gjelder det spesielt forholdet mellom gående og kjørende trafikk i mørket.

Edvard Befring sier at empirisk forskning handler om å sette søkelys på aktuelle problemstillinger (Befring 2007), mens det i humansistisk forskningstradisjon arbeideres med tekster (arkivmateriale, dokumenter, brev etc.). Det er en meget aktuell problemstilling å sette søkelys på hvordan trafikopplæring i skolen kan gjøres, og derfor er empirisk forskning valgt i denne oppgaven.

Empirisk forskning krever bruk av metoder som setter en i stand til å oppdage, kartlegge, beskrive, analysere og eventuelt dokumentere og forklare. Derfor bygges oppgaven også på prinsipper fra utviklingsarbeid/aksjonsforskning som hovedtanke i forskningsarbeidet.

E. Befring forklarer at *”Eit utviklingsarbeid er vanligvis eit systematisk forsøk på å introdusere nye prinsipp og arbeidsmetodar med etterfølgande evaluering”*. (Befring 2007: 14). Det kan dreie seg om bruk av nytt materiale og utstyr, nye prosesser, system eller tjenester. I denne oppgaven er det valgt undervisningsmetoder som er nye i forhold til det som gjøres på skolen til daglig, og arbeids- og undervisningsformene i Trafikkprosjektet er valgt som metoder for implementering.

Videre sier E. Befring at

*”Alt i alt omfatter utviklingsarbeid strategiar for endring der det handlar om implementering av ny kunnskap ved innføring av nye arbeidsmetodar, hjelpemiddel eller organisasjonsmåtar, med ei oppfølgande systematisk vurdering. Av og til kan det vere snakk om eit aksjonsprega opplegg, der forskaren involverer seg som leiar og ”deltakande observatør” i samband med reformtiltak”*. (Befring 2007: 14)

Trafikkprosjektet gjennomføres kun på en ungdomsskole med noen få lærere og ca 130 elever i 9. klasse. Det er et lite utvalg i forhold til 50 ungdomsskoler og ca 3 500 9. klassinger i Østfold, og derfor er det i utgangspunktet valgt en kvalitativ metode. Den kvalitative metoden er i tillegg blandet med en kvantitativ metode for å beskrive elevenes og lærernes forkunnskaper knyttet til trafikale spørsmål. Denne informasjonen er vesentlig for å kunne planlegge undervisningen og for å kunne måle resultatene av Trafikkprosjektet. I tillegg vil informasjonen kunne brukes som en motivasjonsfaktor for læring hos både lærere og elever. Det er også brukt en kvantitativ metode for å evaluere effekten av undervisningen.

I tradisjonell forskning er det stor avstand mellom den som forsker og den som blir forsket på. Det blir ofte kalt *”avstandsforskning”*. Forskeren sender ut skjemaer som besvares og returneres forskeren uten noen videre kontakt. Deretter lager forskeren en tykk rapport som sendes ut i verden. Dette er en forskningsform som passet dårlig for å finne svar på problemstillingen i denne oppgaven. Derfor er det valgt en aksjonspreget metode.

### 3.3.1 Aksjonsforskning og konfluentpreget undervisning og veiledning

I tidligere studier har undertegnede erfart og opplevd at aksjonsforskning fører til endringer underveis i forskningsarbeidet. Likeledes er erfaringen at aksjonsforskning kombinert med konfluentpreget veiledning og undervisning gir dypere følelsesmessig engasjement og mer varige endringer. Derfor er det valgt aksjonspreget forskning framfor ”avstandsforskning”, og konfluentpreget undervisning og veiledning framfor mer tradisjonelle undervisning- og veiledningformer.

Med aksjonspreget menes at forskningen kun har et preg av aksjonsforskning. Det som mangler for å kunne betegne det som fullverdig aksjonsforskning er likeverdet mellom alle aktørene i forskningsarbeidet. Tilsvarende anvendes begrepet konfluentpreget fordi metodene som er valgt ikke følger alle kjernepunktene i konfluent pedagogikk.

Som nevnt i Kap. 2.6 var det med utgangspunkt i implementeringsmodellen planlagt 6 aksjoner og at det ville oppstå aksjoner underveis i prosessen. Dette blir her nærmere beskrevet og begrunnet.

Første kontakten med skolesjefer skjedde indirekte gjennom møter mellom FTU-sekretæren og de TS-ansvarlige ved teknisk sektor i noen av kommunene i Østfold. Utgangspunktet for møtene var rullering av kommunenes TS-planer, og derfor oppsto denne kontakten tilfeldig i forhold til tidligere etablerte nettverk. Skolesjefene i 4 kommuner fikk en grov skisse av Trafikkprosjektet, og de tok denne opp med sine rektorer eller virksomhetsledere ved barneskolene i sine kommuner. Deretter ble rektorene oppfordret til å ta direkte kontakt med FTU-sekretæren for å avtale nye møter om hvordan Trafikkprosjektet kunne gjennomføres ved den enkelte skole.

Oppfordringen fra skolesjefene ble ikke fulgt opp av rektorene. Derfor ble det sendt e-poster og ringt til rektorene for å fastsette et møte med eller uten aktuelle lærere. Det resulterte i et møte med 3 skoler, og det ble aksjon nr 1 i 1. fase i implementeringsmodellen. På to av skolene var det kun rektor som deltok fra skolen. Trafikkprosjektet ble presentert og positivt mottatt fra rektorene, og de skulle ta det videre opp med sine aktuelle lærere. Resultatet på den ene skolen var at lærerne ikke

hadde tid til å gjennomføre Trafikkprosjektet, mens på den andre skolen var lærerne villige til å bruke inntil 3 undervisningstimer.

På den tredje skolen stilte rektor opp med samtlige lærere på skolen. Møtet ble gjennomført med konfluentpregede aktiviteter hvor lærerne ble engasjert til å reflektere over sentrale temaer som Trafikkprosjektet retter seg mot. Metoder som ble brukt var å ta stilling til påstander som : ”*Fartsgrensene er til for å følges*” og ”*Bilbelte redder liv*”. Påstandene ble fulgt opp med nye påstander som ”*Jeg holder alltid fartsgrensene*” og ”*Jeg bruker alltid bilbelte*”. Deretter ble dette fulgt opp med samtaler og diskusjoner i plenum. Hensikten med denne metoden var å involvere lærerne og demonstrere at Trafikkprosjektet inneholder undervisningsmetoder som kanskje er annerledes enn tradisjonell undervisning.

Reaksjonen fra møtet var overveldende. ” *Dette prosjektet må vi integrere i samtlige fag*”, sa en av lærerne, og hun fikk tilslutning fra flere lærere. Rektor tok da ordet og understreket at dette er et pilotprosjekt og at det var viktig å ikke gape for høyt. Der og da vedtok han at Trafikkprosjektet skulle forankres til naturfaget, og han pekte ut tre lærere som i team med de trafikkfaglige skulle arbeide videre med å detaljplanlegge Trafikkprosjektet.

Fase 2 i implementeringsmodellen starter med aksjon nr 2. I denne aksjonen skulle det lages tidsplan og fastsette mål for Trafikkprosjektet. Deltakerne på møtet var de trafikkfaglige sammen med lærerne som rektor hadde utpekt. Arbeidet begynte med at lærerne svarte på noen oppgaver knyttet til trafikkundervisning. Spørsmål som ble brukt var:

Hva har du tidligere gjort med elever i forbindelse med trafikk og mørkeproblematikk?

Ved din skole?

Ved andre skoler?

Er trafikk og mørkeproblematikk tema i din nåværende lokale læreplan?

I hvor stor grad mener du at du er oppdatert på teori om trafikk og mørkeproblematikk

1 \_\_\_\_\_

6

Ikke i det hele tatt

I stor grad

Hvor finner du opplysninger/faktastoff om trafikk og mørkeproblematikk?

På hvilken avstand mener du at en bilfører kan se en mørkkledd fotgjenger som ikke bruker refleks?

Hva forstår du med begrepene "innbilt blending" og "reell blending"?

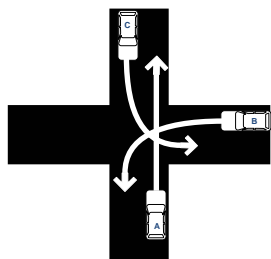
Hva er farlig, og i hvor stor grad er det farligere å ferdes i mørket i forhold til dagslys?

Velg ut de kompetansemålene som kan være mest aktuelle for prosjektet

Hensikten med oppgavene var å bli bevisst på egen kunnskap, samt å få innspill på aktuelle kompetansemål i Trafikkprosjektet.

Den 3. aksjonen besto i å fastsette mål og lage undervisningsplan. Også her ble tilsvarende metoder benyttet. Lærerne fikk en oppgave som hadde til hensikt å vise at undervisningen må inneholde noe mer enn bare kunnskapslæring. Et eksempel var:

I hvilken rekkefølge skal det kjøres? Begrunn svaret.



Figur 11: Oppgave til lærerne om vikeplikt

Andre oppgaver til møtet var:

Hvilke tips har du til gjennomføring av prosjektet?

- Hvilke faglige momenter mener du temaet mørke og trafikk bør inneholde?
- Med kjøreprosessen forstår jeg.....
- Hva synes du bør være med i refleksdemonstrasjoner for 1 klassingene?

Gjennomføringen av denne aksjonen var problemfylt. Det var planlagt 4-5 arbeidsmøter med lærerne, men siden planlagte møter gjentatte ganger ble avlyst, ble det bare gjennomført to slike møter. I den opprinnelige planen skulle disse gjennomføres før sommerferien. Men det var utfordrende å få til planleggingsmøtene. Første møte skulle holdes i slutten av april, men på grunn av mange avlysninger ble det forskjøvet til midten av juni. Problemene skyltes at de måtte gjøre andre ting, og i tillegg fikk skolen beskjed fra kommunens ledelse om økonomiske innsparinger. Det innebar at en ikke fikk bruke overtid eller sette inn vikarer ved sykdom eller annen fravær.

Problemene med forsinkelsene ble forsøkt løst med flere nye aksjoner rettet mot skolens ledelse og de utpekte lærerne. I e-post den 26. april ble det foreslått 5 datoer for møter hvor hensikten var å utdype trafikkfaglige momenter knyttet til mørket (lys, syn, refleks, risiko og lignende), avklare mål som skal oppnås og avklare tidsforbruk for prosjektet. Ingen av disse datoene passet og svaret fra kontaktpersonen fra skolen var: *"Klassen min har kommet opp i matematikk eksamen: pga sen pc-levering har ikke jeg eller andre mulighet. Vi må derfor utsette møtet, noen forslag?"*

Slik fortsatte det med flere e-poster fram og tilbake med forslag til nye datoer og svar med utsettelse. Det endte opp med at møtet ble gjennomført 15. juni, og det ble faktisk første og siste mulighet før sommerferien.

Etter sommerferien fortsatte det på samme viset, men uten alt for mye utsettelse blir første møte gjennomført 19. august. Fra en logg skrevet 16. august framgår det at en av lærerne ringer og forteller at han er bekymret for arbeidsmengden som Trafikkprosjektet medfører, og i et møte med rektor fikk han klar beskjed om at det ikke var aktuelt å bruke overtid. Videre står det i loggen:

*”Jeg får en følelse av at lærerne har fått kalde føtter, og frykter at de vil trekke seg fra hele opplegget. Jeg forklarer at vi lager oppgaver og elevaktiviteter, men at vi trenger innspill fra dem i forhold til kompetansemål og lokale læreplaner. Det virker som han er fornøyd med svaret, men jeg er fortsatt usikker på hvor mye de ønsker å gjennomføre det, og i hvor stor grad de føler et eierforhold til prosjektet.”*

Denne følelsen av usikkerhet følges opp med nøye planlegging av hvordan møtet med lærerne skal gjennomføres. Det settes opp en disposisjon for bruk av konfluente metoder hvor lærerne skal få sette ord på sine følelser i forhold til prosjektet, samt avklaring av hvilke arbeidsoppgaver som lærerne tar seg av. Møtet ble gjennomført som planlagt, og av loggen etter møtet kan vi lese:

*”Hvis det går som vi har tenkt, vil vi få de nødvendige avklaringene, og arbeidet med spørsmålene vil trigge dem til å bli delaktige i våre metoder og innholdet i prosjektet. Vi gjennomførte møtet som planlagt, og vi følte at vi traff blink. Vi fikk en bekreftelse fra lærerne om at de var reelt interessert i å gjennomføre prosjektet, men at de gjerne vil få mest mulig av undervisningsplanen ferdig presentert..”*

Lærernes skepsis til arbeidsmengde ble tatt opp i neste møte med lærerne, og det ble lagt vekt på at lærerne skulle få mulighet til å uttrykke hvilket eierforhold de hadde til Trafikkprosjektet. De svarte at de var reelt interessert, men de ville gjerne få mest mulig av undervisningsplanen ferdig presentert.

Siste del i aksjon 3 var å fastsette dato for oppstart av undervisningen i Trafikkprosjektet. Problemene med å følge den oppsatte (og flere ganger forskjøvede) tidsplanen fortsatte. Det endte opp med en meget avgjørende e-post som ble sendt til skolen dagen etter at et møte ble avlyst med en times varsel. I e-posten får skolen beskjed om at siste mulige dato for oppstart av undervisningen er 14. oktober. Videre i e-posten står det:

*”Dersom denne tidsplanen blir ytterligere forsinket kan prosjektet ikke gjennomføres i sin nåværende form som en del av en masteroppgave. Da vil vi miste mye av de*

*vitenskaplige data som er nødvendige for å evaluere prosjektet, og som er nødvendige for at prosjektet kan implementeres i framtidig undervisning”*

Aksjon nr 4 besto av gjennomføring av undervisning. I den forbindelse ble det lagt opp til å møte i god tid før undervisningstimene. Det bidro til verdifulle samtaler og diskusjoner på lærerværelset, samt at det ble tatt opp lokale trafikkproblemer og andre spørsmål knyttet til trafiksikkerhet. Kommentarer fra lærerne var ofte, ”å, er det trafikk i dag igjen”.

Undervisningen ble ledet av de trafikkfaglige mens lærerne vekslet mellom å være deltaker observatør. Noen timer ble utført av lærerne alene og med en av de trafikkfaglige som deltakende observatører, og i noen av timene underviste lærerne alene uten de trafikkfaglige til stede.

Som nevnt i Kap. 3.3.2 besto en av øvelsene i klasserommet av at elevene og læreren skulle plassere seg lang langveggen i forhold til

- Jeg vet ikke noe/mye om hva som skal skje i prosjektet
- Jeg er veldig nysgjerrig/ikke interessert i hva som skal skje i Trafikkprosjektet

Bildene viste spredningen i elevsvarene og hvordan læreren plasserer seg i forhold til utsagnene.



Bilde nr 1, lærer lengst til høyre



Bilde nr 2, lærer nr 6 fra venstre



På bilde nr 1 står de som vet minst om Trafikkprosjektet til venstre og de som vet mest til høyre. På bilde nr 2 er de som er minst nysgjerrig til venstre i bildet, mens de mest nysgjerrige står til høyre. Plasseringene på bilde 1 viser at læreren vet litt mer enn elevene, mens bilde to viser at 10 av 15 elever mener at de er mer interessert i Trafikkprosjektet enn læreren.

Et annet eksempel på konfluentpregede øvelser er hentet fra undervisningstime nr 2 (se Vedlegg nr 4). Øvelsene besto i å:

1. Utforske og registrere sidesynet
2. Utforske og registrere skarpsynet
3. Diskutere og vurdere funn

Elevene ble delt opp i grupper og utforsket skarpsyn og sidesyn på seg selv og andre. Deretter kom de tilbake i klassen, sammenliknet funnene med hverandre og diskuterte hvilken betydning dette kunne ha for seg selv og andre i trafikken. Øvelser eller timer ble avsluttet med tre spørsmål som er sentrale i konfluent pedagogikk:

1. Har du lært noe nytt i dag, eventuelt hva?
2. Hvordan lærte du det?
3. Hvem skal oppdage at du har lært det?

Aksjon 5 besto av planlegging og gjennomføring av refleksdemonstrasjoner. Dette ble gjort av de trafikkfaglige sammen med lærere og elever. Elevene fikk utdelt faktahefte om refleksbruk med tilhørende forslag til refleksdemonstrasjoner, og det ble enighet om å bruke noen av øvelsene derfra. Deretter utførte de trafikkfaglige en refleksdemonstrasjon på elevene i den hensikt at de skulle oppleve og erfare risikoen når gå eller sykler i mørket. Deretter fikk elevene øve demonstrasjonene på hverandre. Elevene ble delt opp i grupper tilpasset de rollene de skulle ha under mørkedemonstrasjonene, og øvingen ble gjort på ettermiddagstid i mørket.

Det oppsto noen problemer med å få fram de riktige opplevelsene. For det første lyste en lyskaster opp deler av skolegården slik at sikten ikke ble realistisk nok, og for det andre var det mange parkerte biler i skolegården fordi den ikke var avstengt som planlagt. Dette var forhold som var diskutert på forhånd og som skolen skulle ta seg av. Problemet var at denne dagen skulle lærerne ha foreldremøter, og dermed var det ingen til stede som kunne ta seg av dette. Til slutt gjennomførte elevene demonstrasjonene for elever i 1. klasse. Tilstede var rektor, media, NAF og en av naturfaglærerne.

Den 6. aksjonen var etterarbeid og forankring. Den besto av spørreundersøkelse og intervjuer med to lærere og fire elever, samt samtale med naturfaglæreren som hadde vært mest involvert i undervisningene. Dette beskrives nærmere i avsnittet om spørreundersøkelse og intervju. En annen del av etterarbeidet var å lage et faktahefte om mørketrafikk og revidere undervisningsplanen for Trafikkprosjektet for gjennomføring neste skoleår (høsten 2012). Det arbeidet er i skrivende stund ikke fullført.

I løpet av trafikkprosjektet er det brukt et hefte med opplysninger om trafikkregler, stoff om synet og problemstillinger med å ferdes i mørke. Dette heftet ble naturfaglærerne interessert i og det er gjort avtale om at skolen skal få dette. Heftet skal bearbeides og skolen skal få det høsten 2012

### 3.3.2 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelse ble brukt tidlig i trafikkprosjektet som en rettesnor for å finne ut behovene for undervisning, samt å skape interesse for prosjektet. Spørreundersøkelsen ble testet ut på familie for å se om spørsmålene var forståelige og hvor lang tid det tok å besvare dem. R. Almås (Almås 2003) sier at den mest brukte kvantitative metoden i evalueringsforskningen uten tvil er spørreundersøkelse, eller innsamling av data gjennom å sende spørreskjema til et utvalg av personer.

Hovedoppgaven under forberedelse til datainnsamlingen er å utforme spørreskjemaet. Det går ut på å formulere spørsmål og svaralternativer, avgjøre rekkefølgen av spørsmålene og vurdere spørreskjemaets omfang og layout. Spørreskjema som skal

fylles ut av respondenten selv, må være forholdsvis korte og enkle, slik at de er overkommelige og forståelige for alle respondentene. (Grønmo 2010). Spørsmål og tema bør komme i en logisk rekkefølge slik at den henger naturlig sammen for de som skal svare. ”Ei dansk forskargruppe har sett opp denne rettleiende rekkefølga av tema

1. *Biografiske data*
2. *Åtferdata*
3. *Haldningsopplysningar*
4. *Opplysninga rem eigne og andre sine kjensler*
5. *Kunnskapsdata*  
(Adamsen m.fl. 1986 i Almås 2003: 50)

Spørreskjemaene som skulle brukes i før- og etterundersøkelsen er formulert med utgangspunkt i veiledningen som nevnt i teksten over (se vedlegg 2).

Det var også en annen strategi med spørreundersøkelsen Undervisningstimene ble planlagt med utgangspunkt i hva elevene hadde svart på spørsmålene, og de ble brukt som motivasjon og mål for undervisningen. Et eksempel på det er målet for undervisningstime nr 2:

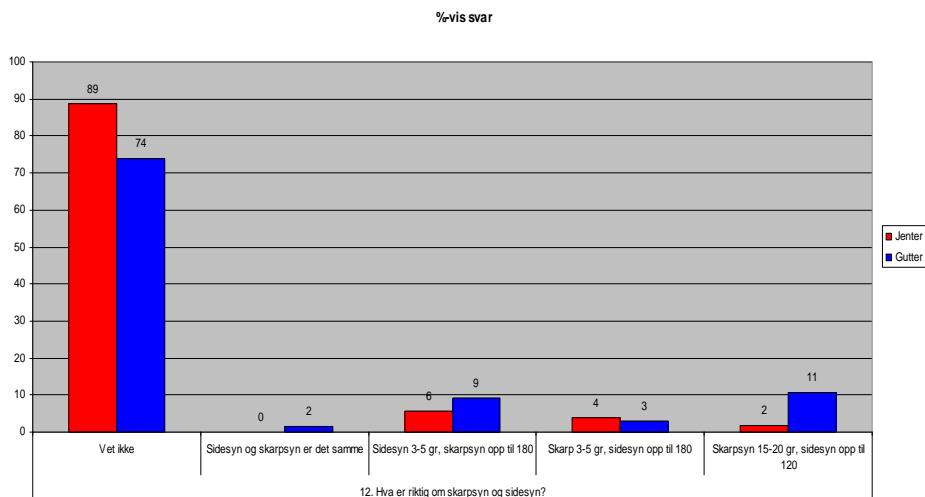
1. Du skal oppdage og erfare forskjellen på skarpsyn og sidesyn
2. Du skal finne ut og beskrive hvor stort skarpsynet og sidesynet er
3. Du skal forstå hva sidesynet og skarpsynet har å si for atferd i trafikken

Timen ble innledet med hva elevene hadde svart på spørsmål nr 12 som lød (figur 12):

- 12. Synet består av skarpsyn og sidesyn. Hva er riktig? (ett kryss)**
- Vet ikke
  - Sidesyn og skarpsyn er det samme
  - Sidesynet er begrenset til 3-5 grader og skarpsynet er opp til 180 grader
  - Skarpsynet er begrenset til 3-5 grader og sidesynet er opp til 180 grader
  - Skarpsynet er begrenset til 15-20 grader og sidesynet er opp til 120 grader

**Figur 12: Spørsmål nr 12 i spørreundersøkelsen**

Elevenes svar ble lagt inn som søylediagrammer og presentert slik:



**Figur 13: Elevenes svar (i %) på spørsmål nr 12**

Av figur 13 framgår det at 89 % av jentene og 74 % av guttene hadde krysset av for svaralternativet ”vet ikke”, og at under 5 % av alle elevene hadde svart riktig på spørsmålet. Denne informasjonen var til stor hjelp ved planleggingen av innhold og metoder i timen, samt at elevene så klart og tydelig at her var det behov for å lære noe. Elevene fikk ikke vite hva som var riktig svar, men de påfølgende øvelsene ga svaret dersom de nådde målet for timen.

Denne måten å bruke spørreundersøkelsen på likte elevene godt. Det var motiverende og lett å se målet for timen, og det gjorde det lett for elevene å skjønne hva som måtte til for å nå målet for timen. Ved to av undervisningstimene ble det ikke innledet med spørreundersøkelsen, og da ble det etterlyst av elevene.

### 3.3.3 Intervju

Det kvalitative intervjuets fortrinn er at det er åpenhet og fleksibelt. Det finnes ikke noe spesifikke standardmetoder eller regler for intervjuundersøkelser av denne karakter. Alle avgjørelser må tas der og da, for eksempel om en skal følge opp tråder i intervjusituasjonen som oppstår spontant, eller om en skal følge kun de på forhånd oppsatte spørsmålene. Samtidig må en passe seg for å få for mye data som senere skal analyseres. Det stiller store krav til forberedelsene og kompetansen til intervjueren. Nettopp fraværet av strenge regler gir gode muligheter for å utnytte intervjuerens ferdigheter, kunnskaper og intuisjon. (Kvale 2007).

Holme og Solvang beskriver intervjuets styrke slik:

*”Styrken i de kvalitative intervjuene ligger i at undersøkelsessituasjonen ligger så nær opp til hverdagssituasjon og samtalen. Med det mener en at dette er den intervjuformen der forskeren har minst styring med tankegangen til undersøkelsesenheten.”* (Holme og Solvang 2004: 94)

I Trafikkprosjektet foretok de trafikkfaglige intervjuer med lærerne som en del av implementeringen, og for elevene som en metode for å se om de hadde opplevd undervisningen som annerledes enn de til vanlig opplever i skolen. Forut for intervjuene laget de en intervjuguide som ble testet ut på hverandre.

### **Intervjuundersøkelsens syv trinn**

Steinar Kvaales *”Syv stadier for intervjuundersøkelser”* (Kvale 2007) brukes som en rettesnor for intervjuene for lærere og elever: De 7 stadiene er:

#### **1. Tematisering:**

Formuler formålet med undersøkelsen, og beskriv hvordan du oppfatter emnet som skal undersøkes før intervjuarbeidet starter. Du bør klarlegge undersøkelsens hvorfor – og hva -spørsmål før du stiller hvordan . Det vil si, før du velger metoder.

#### **Formulering av formålet med undersøkelsen.**

Beskriv hvordan emnet/tema oppfattes før intervjuet starter. Det må kartlegges hvorfor - og hva - spørsmålene før en stiller spørsmålet hvordan. Dette henger sammen med valg av metode.

HVA - innhente forhåndskunnskap om emnet som skal undersøkes

HVORFOR – klargjøre formålet med studiet

HVORDAN – innhente kunnskap om ulike intervju- og analyseringsteknikker, og bestemme hvilken man skal benytte for å innhente den ønskede kunnskapen.

#### **2. Planlegging:**

Planlegge studien, og ta hensyn til alle syv stadier, før du starter intervjuarbeidet. Planlegg med henblikk på å innhente den ønskede kunnskap og med tanke på undersøkelsens moralske implikasjoner.

### 3. **Intervjuing:**

Utføre intervjuene på grunnlag av en intervjuguide, og med en reflektert tilnærming til kunnskapen som søkes og intervjusituasjonens mellommenneskelige relasjoner.

### 4. **Transkribering:**

Klargjør intervjumaterialet for analyse, noe som vanligvis medfører transkribering fra muntlig tale til skriftlig tekst

### 5. **Analysering:**

På grunnlag av undersøkelsens formål og emneområde, og i samsvar med intervjumaterialets natur, bestemmer du hvilken analysemetode som er best egnet for intervjuene.

### 6. **Verifisering:**

Undersøke intervjufunnenes generaliserbarhet, reliabilitet og validitet.

Reliabilitet henviser til hvor pålitelig resultatene faktisk er. Validitet henviser til hvorvidt en intervjustudie undersøker det den er ment å skulle undersøke.

### 7. **Rapportering:**

Undersøkelsesfunnene og metodebruken formidles i en form som overholder vitenskaplige kriterier, tar hensyn til undersøkelsens etiske sider og resultater i et lesbart produkt

## **Om tematisering**

Det ble valgt ut hvilke temaer intervjuene skulle omfatte. For intervju av elevene var temaet rettet mot hvordan de oppfattet undervisningen i Trafikkprosjektet og hva de tenkte om videreføring av prosjektet. Intervjuet av lærerne innholdt i tillegg temaer som angikk deltakelse, roller og muligheter for implementering av prosjektet.

## **Om planlegging**

Planleggingen tok utgangspunkt i de 7 stadiene. Først ble det sjekket med skolen rundt etiske implikasjoner med å intervju elever. Skolen avklarte at intervjuer og andre undersøkelser til intern bruk var avklart med elevene og deres foresatte. Det ble planlagt å bruke individuelle intervjuer med formål å innhente opplysninger om hvordan undervisningen ble opplevd, samt om undervisningsformen er egnet for bruk i skolen. Det ble også vurdert å bruke fokusgruppeintervju, men det ble ikke aktuelt i denne

oppgaven. Det skyldes at innstramminger i arbeidssituasjonen på skolen gjorde det vanskelig å samle lærerne i grupper, og at det ikke var aktuelt å ta så mange elever ut av klassene.

Kvale sier at et godt prinsipp er ”*Intervju så mange personer som er nødvendig for å finne ut det du trenger å vite*”, Kvale (2007). Antallet avhenger av formålet med undersøkelsen. I Trafikkprosjektet ble det ansett at to lærere og fire elever var tilstrekkelig i forhold til formål som er nevnt i avsnittet over. Det ble også planlagt at intervjuene skulle tas opp på bånd og transkriberes i ettertid, og hvordan resultatene skulle behandles i analysen.

### **Om intervjuing**

Før intervjuene startet ble det laget en intervjuguide (se vedlegg nr 3). Den inneholdt temaer, spørsmål og hva som var hensikten med spørsmålene. Spørsmålene skulle holde intervjuet i gang og virke motiverende på intervjupersonen slik at samtalen skulle gå naturlig, og gjøre det lett å snakke om egne opplevelser og erfaringer. Som Kvale sier skal spørsmålene være enkle, lette å forstå og totalt fri for akademisk sjargong (Kvale 2007), eller som S. Tveiten sier at hun ikke ønsker å benytte HVORFOR-spørsmål i særlig grad fordi det kan føre til en opplevelse av å være oppe til en muntlig eksamen (Tveiten 2005).

Siden intervjuene skulle utføres av to intervjuere, ble både intervjuguide og diktafoner testet og utprøvd på hverandre.

### **Om transkribering**

Samtlige intervjuer ble klargjort for analyse med transkribering. De to intervjuerne ble kalt A og B og elevene som ble intervjuet fikk betegnelsen informant e1 – e4, mens lærerne ble betegnet som L1 – L2. De enkelte intervjuene fikk da betegnelsene AEe1-Ae4, AL1-AL2 og Be1-Be4 og BL1-BL2. Transkriberingen ble utført av A og B, og det ble lagt vekt på å skrive av intervjuene så korrekt som mulig. Det ble også planlagt at A og B skulle lytte til hverandres intervju og tilhørende transkribering, men av tidsmessige grunner ble det ikke utført.

## **Om analysering**

S. Grønmo sier at dataanalysen innebærer å avdekke generelle eller typiske mønstre i materialet (Grønmo 2010), eller som han sier:

*”Koding av materialet er en viktig framgangsmåte for å skape oversikt gjennom forenkling og sammenfatning av tekstens innhold. Dette går ut på å finne ett eller noen få stikkord som kan beskrive eller karakterisere et større utsnitt av teksten, for eksempel flere setninger eller hele avsnitt. Stikkordene kalles koder.”*  
(Grønmo 2010:246).

Stikkord som skulle kodes var elevenes og lærernes synspunkter på undervisningen.

Dette kalles meningsfortetting og meningskategorisering. (Kvale 2007)

Meningsfortetting medfører en forkortelse av intervjupersonens uttalelser til kortere formuleringer, mens meningskategorisering medfører at intervjuet kodes i kategorier. Lange uttalelser reduseres til enkle kategorier som pluss eller minus, og som indikerer forekomst eller ikke forekomst av et fenomen.

I intervjuene som ble utført var det uttalelser om elevenes og lærernes synspunkter på undervisning og Trafikkprosjektets egnethet som ble fortettet og kategorisert.

Kategoriene besto av

- synspunkter på- og opplevelser av undervisningen
- uttalelser knyttet til endring og implementering

og fortettingen besto av ord som annerledes, gøy og morsomt.

## **Om verifisering**

Stadiet om verifisering handler om generaliserbarhet, reliabilitet og validitet. Dette omtales nærmere i Kap 3.4.



I arbeidet med stoffet er det viktig å være klar over at en gjennom å høre, lese og reflektere over dataene kan oppfatte ting forskjellig. Fortolkningen må ses i en helhetlig sammenheng. En hermeneutisk analyse inkluderer både konseptuell fortolkning og helhetlig analyse (Grønmo 2010). Sagt med andre ord må de gjennomførte intervjuene med elever og lærere analyseres i en helhetlig sammenheng hvor konteksten er skolen, elevene, lærerne og intervjuerne A og B.

### **Om rapportering**

Rapportering som nevnt i dette stadiet er i realiteten Kap. 4-7, samt vedleggene i denne masteroppgaven.

#### **3.3.4 Loggskrivning**

I denne oppgaven er det lagt vekt på å skrive logg underveis i arbeidet. Ved å strukturere loggene, kan man sette ord på prosessene som skjer, og relatere det til situasjoner og hendelser som antas å ha betydning for endrings- og implementeringsprosessene.

I følge S. Tveiten (Tveiten 2005) definerer noen forfattere logg mer som i retning av å være et opplevelsesnotat eller dagbok. I denne oppgaven defineres logg som et strukturert notat hvor det skilles mellom tanker, følelser og kroppsreaksjoner knyttet til situasjoner eller hendelser. Hensikten er altså ”å separere eller skille kognitive, affektive og kroppslige prosesser relatert til erfaringer og opplevelser” (Tveiten 2005: 109).

Denne definisjonen inneholder nøyaktig de samme elementene som skal flyte sammen i konfluent pedagogikk (se Kap 2.4.1). Ved å kombinere loggskrivning og opplevelser og erfaringer fra undervisningen blir metoden mer komplett.

## **3.4 Validitet, reliabilitet og generaliserbarhet**

### **Validitet**

Almås definerer validitet slik (Almås 2003: 70): “Den vanlige definisjonen på

*gyldighet, som kanskje oftare blir kalla validitet eller godheit, er at det dreier seg om samsvaret mellom teoretisk definisjon og operasjonell definisjon av eit omgrep.”*

Det som avgjør om et måleresultat er brukbart eller ikke, er om en har fått et riktig og troverdig bilde av den eller de variablene man har undersøkt. Det forutsetter at det er samsvar mellom realitet og måleresultat, og handler om man faktisk måler det man ønsker å måle i et forskningsarbeid, altså gyldigheten av måleresultatene (Befring 2007).

For denne oppgaven gjelder det endrings- og implementeringsstrategien som er fulgt, spørreundersøkelsen før og etter gjennomført undervisning, intervjuene med lærere og elever og tolkningen av loggene som skrevet underveis.

Hensikten med å analysere loggene var å se etter funn som kunne ha betydning for endrings- og implementeringsprosessen. En logg består av subjektive opplevelser som kan gi rom for mange feiltolkninger, men sannsynligheten for at tolkningene blir riktige øker betydelig når to personer refererer loggene fra samme hendelse. Dette ble gjort i denne oppgaven. Tilsvarende ble gjort med spørreundersøkelsene og intervjuene.

### **Reliabilitet**

Med begrepet reliabilitet reises spørsmålet om graden av målepresisjon eller målefeil. Det er selvfølgelig viktig ved all måling å redusere forekomsten av feil til et minimum for et mest mulig resultat.

”Reliabilitet referer til datamaterialets pålitelighet. Reliabiliteten er høy hvis undersøkelsesopplegget og datatinnsamlingen gir pålitelige data. Påliteligheten kommer til uttrykk ved at vi får identiske data dersom vi bruker samme undersøkelsesopplegget ved ulike innsamlinger av data om de samme fenomenene.(Grønmo 2010)

I spørreundersøkelsene ble det oppdaget en feil i svaralternativene på et spørsmål. (spm. nr 17). Alle kunnskapsspørsmålene hadde svaralternativet “Vet ikke”, men på spørsmål nr 17 var det en trykkfeil som førte til at dette alternativet havnet på spørsmål nr 18. Spørsmål nr 18 fikk dermed to svaralternativer med “Vet ikke” Denne feilen ble oppdaget etter at en klasse hadde svart på spørreskjemaet, og for de resterende klassene ble feilen rettet munnlig. I etterundersøkelsen var feilen også rettet på skjemaene.

En annen mulig feilkilde til spørreundersøkelsene var at den ble levert til elevene av lærerne på et tidspunkt hvor de eksterne trafikkfaglige ikke kunne være til stede. For å sikre at alle elevene fikk den samme informasjonen før de besvarte skjemaene, ble det lagt til et nytt hode på skjemaet med opplysninger om hensikten med undersøkelsen. Denne endringen – sammen med hva som eventuelt lærerne fortalte elevene – må det tas hensyn i drøftingen av resultatene.

### **Generaliserbarhet**

Generaliserbarhet måler om undersøkelsen er representativ ut over det utvalget som forskeren bruker; altså om kan man overføre resultatet til det virkelige liv. Generelt sett kan man si at kvantitative analyser har sin styrke i høy reliabilitet og høy generaliserbarhet, mens validiteten er mer avgrenset fordi det er vanskelig å si om man stiller de rette spørsmålene.

I følge Kvale skilles det mellom tre former for generalisering Det er naturalistisk generalisering, statistisk generalisering og analytisk generalisering. (Kvale 2007). Med naturalistisk generalisering menes personlige erfaringer. Den består av stilltiende kunnskaper om hvordan ting er, men den kan også uttrykkes i ord og kan derfor bli en konkret og utvetydig kunnskap. Med statistisk generalisering menes at den er formell og utvetydig. Den er basert på personer som er tilfeldig valgt fra en befolkning, og sannsynligheten for at resultatet er representativt for en større del av befolkningen kan uttrykkes med sannsynlighetskoeffisienter.

En analytisk generalisering inneholder vurderinger av om funnene fra en studie kan overføres til en annen situasjon og analyserer likhetene og forskjellen mellom de to situasjonene.

Den aktuelle skolen som har deltatt i Trafikkprosjektet er stort sett som andre ungdomsskoler i Østfold. Den peker seg ikke ut som spesiell i forhold til størrelse og beliggenhet eller utvalg av elever og lærere. Det som kan være spesielt er at utvelgelsen eller valg av skole er basert på tilfeldigheter i innsalgsfasen. Etter første møte med rektor fortalte han at han bestemte seg for at hans skole skulle være pilotskole da han så beskrivelsen av Trafikkprosjektet. Rektorens interesse og beslutning kan derfor bevirke

at evnen og muligheten til implementering ved denne skolen ikke kan overføres direkte til andre ungdomsskoler i Østfold.

Som tidligere nevnt (Kap. 1.3.3) viser det seg ved skolebesøk at tilnærmet ingen skoler gjennomfører trafikkopplæring som fører til at kompetansemålene i Kunnskapsløftet blir nådd. Det er derfor ingen grunn til å anta at denne skolen er ulik andre skoler i forhold til trafikkundervisning.. I tillegg viser NIFU STEP-rapporten *”De gamle er eldst”* at det er lange tradisjoner med bruk av tavleundervisning, og at lærerne ikke behersker godt nok undervisningsformer med stor grad av elevstyring. Det er derfor stor sannsynlighet for at undervisningsmetodene i Trafikkprosjektet med hell kan benyttes på andre skoler i Østfold.

### 3.5 Undervisning som implementering

I denne oppgaven er selve undervisningsformen og elevenes arbeidsoppgaver valgt som metoder for implementering. Dermed betraktes undervisningen som en implementeringsmetode. Det innebærer at planlegging, gjennomføring og evaluering av undervisningen ble gjennomført med tanke på at det skulle bidra til implementering.

I planleggingen ble lærerne involvert med konfluentpregede metoder ved at de fikk utføre tilsvarende oppgaver og øvelser som elevene skulle ha, for deretter å gi uttrykk for hva de lærte, hvordan de lærte og hvilken betydning det hadde for dem. Et eksempel var når det skulle planlegges undervisning om blinding av synet. Da ble lærerne utsatt for blinding, og de erfarte hvor lang tid det tok til de hadde normalt syn igjen. Deretter ble det demonstrert hvordan man kan unngå å bli blendet. Dette ble gjort i klasserom og med vanlig utstyr som alle skoler har. Det ble lagt vekt på å vise at nye metoder kan tas i bruk uten behov for investering av nytt ekstrautstyr.

I undervisningen gjennomførte elevene mange praktiske oppgaver og øvelser, og prinsippet om å sette ord på hva de lærte, hvordan de lærte det og hva læringen betydde for den enkelte ble fulgt opp etter hver time. Da ble det tydelig for både lærere og elever at det de lærte omfattet andre kompetansemål i andre fag, og at metodene kan benyttes i den daglige undervisningen. At dette var vellykket viser en uttalelse fra en lærer som sa: *”Vi bør visst komme oss mer ut av klasserommet og gjøre flere praktiske ting i timene.”*

### 3.6 Forskningsetiske overveielser

I følge E. Befring kan forskningsetikken også kalles fagetikk ved at den setter fokus på de som har et profesjonelt vitenskapelig ansvar (Befring 2007). Videre sier han ”*Skal forskninga vere til å stole på, må forskaren vere ærleg og gjere maksimalt for at saklege omsyn har forrang framfor utanforliggende forhold og forutintatte vurderingar.*” (Befring 2007: 64)

I denne oppgaven er det utført spørreundersøkelser og intervjuer, og det er innhentet opplysninger fra skolen om tillatelse til å utføre forskningen. I tillegg er det selvfølgelig gjort lovnad om taushetsplikt. Om taushetsplikt sier I.M. Holme og B.K. Solvang:

*”Taushetsplikten må følges strengt, og en må sikre at ikke andre kan finne ut hvem den enkelte svarpersonen er. Svarpersonen må heller ikke delta på falske premisser, men være informert – og ut fra dette selv vurdere om han vil delta”* (Holme og Solvang 2004: 34)

Det er også spurt elevene om tillatelser til å ta bilder i løpet av prosjektet. De samtykket til det, men enkelte av elevene ga uttrykk for at det ikke var helt greit. Derfor ble det lovet at ansiktene skulle sladdes på alle bilder som ble benyttet i oppgaven.

Det kan være en forskningsetisk utfordring at det er to personer som gjennomfører forskningsopplegget i Trafikkprosjektet. Det kan føre til at resultatene tolkes forskjellig. For å motvirke dette har begge testet spørreundersøkelsene og lest hverandres transkriberte materiale og sammenliknet tolkningene av disse.

Dette kapittelet har beskrevet og begrunnet hvilke forskningsmetoder og tilnærminger som er valgt for å finne svar på problemstillingen. Aksjonspreget forskning og konfluentpreget pedagogikk går som en rød tråd i metodene som er valgt for å finne svar på problemstillingen og forskningsspørsmålene. I neste kapittel presenteres

funnene fra aksjonene som er gjennomført, og resultatene sammenliknes med teoriene om endrings- og implementeringsstrategier og ulykkesrisiko for ungdom.

## 4 Presentasjon av funn

I dette kapitlet presenteres resultater fra aksjonene i implementeringsmodellen. Selv om drøftingene kommer i egen kapittel (Kap 5), kan det være hensiktsmessig å tolke og drøfte noen av funnene underveis. Det gjelder spesielt når det er gjennomføres mange aksjoner. Resultatene fra aksjonene og de kvantitative dataene fra spørreundersøkelsene, tolkes fortløpende i forhold til teoriene om endring og implementering, og sorteres i forhold til funn som tyder på endring eller implementering.

Tolkninger av data er på mange måter en kritisk fase av forskningsprosessen, og man kan aldri stille opp noe absolutt vern mot feiltolkninger og overtolkninger av et materiale. *”Hvis noe forklares så klart at ingen kan misforstå, vil noen misforstå ”* sa Hernes i 1979 (Holme og Solvang 2004: 241). Derfor er det viktig å være klar over at tolkning egentlig ikke lar seg isolere som en fase til slutt i en forskningsprosess. En foretar tolkninger fra de første tilløpene til teoriutvikling og til en sender rapporten. (Holme og Solvang 2004). Dette er bakteppet for tolkningen av data i denne oppgaven.

### 4.1 Endrings- og implementeringsfunn

I denne delen presenteres resultater eller funn som kan tolkes som en endring i retning av implementering av Trafikkprosjektet. Utgangspunktet er Trafikkprosjektets implementeringsmodell (jfr. Kap 2.4), og de viktigste funnene presenteres fortløpende.

#### 4.1.1 Funn i implementeringsfasene

Det første tegnet til starten på en endrings- og implementeringsprosess er skolesjefens henvendelse til rektorene. Denne endringen er ikke som et resultat av en planlagt aksjon, og må derfor betegnes som en endring hvor ”motorene” var en blanding av tilfeldigheter og dialektiske prosesser jfr. endringsteorien i Kap. 2.5. Henvendelsen fra skolesjefer til rektorer ga ingen direkte synlig resultatet fordi ingen av rektorene tok kontakt med FTU-sekretæren slik de ble oppfordret til av sin skolesjef, men det må likevel betraktes som et funn. Skolesjefenes henvendelse til rektorene er en svak, men dog en forankring fra øverste ledelse i skolesektoren, altså en top-down-prosess..

Ved den skolen som sa ja til prosjektet stilte rektor opp med samtlige lærere på skolen. Resultatet fra møtet var overveldende. ”*Dette prosjektet må vi integrere i samtlige fag*”, sa en av lærerne, og hun fikk tilslutning fra flere lærere. Rektor tok da ordet og understreket at dette er et pilotprosjekt og at det var viktig å ikke gape for høyt. Der og da vedtok han at Trafikkprosjektet skulle forankres til naturfaget, og han pekte ut tre lærere som i team med de trafikkfaglige skulle arbeide videre med å detaljplanlegge Trafikkprosjektet.

Funnene fra denne aksjonen er at rektors deltakelse var avgjørende for igangsetting av endringsprosessen. Rektoren sa i den første samtalen med en av de eksterne trafikkfaglige at ”*dette prosjektet bestemte jeg meg for at vi skal ha*”. Han fortalte at han bestemte seg for Trafikkprosjektet da han så skissen første gang, og at det var grunnen til at han valgte at første møte med de trafikkfaglige skulle være på et allmøte med lærerne. Lærernes reaksjoner på møtet tydet på at presentasjonsformen (konfluentpregede metoder) også hadde betydning for starten på endringsprosessen og implementeringen (jfr. implementeringsstrategi for skoleutvikling i Kap. 2.2).

Funnene i aksjon 2 og 3 er at det er vanskelig å få lærerne til å delta i prosjekter når det ikke er avsatt nødvendig tid til arbeidet. I denne fasen gikk endrings- og implementeringsprosessen så sakte at det var fare for at prosjektet ville bli avlyst. Først da lærerne og rektoren ble orientert om dette, ble det utvikling i prosessen, og nytt møte kunne finne sted. På dette møtet ble det laget en disposisjon for bruk av konfluente metoder hvor lærerne skulle få sette ord på sine følelser i forhold til prosjektet, samt avklaring av hvilke arbeidsoppgaver som lærerne kunne seg av. Møtet ble gjennomført som planlagt, og av loggen etter møtet ble resultatet av møtet betegnet som en ”innertier”. Lærerne bekreftet at de var reelt interessert i å gjennomføre prosjektet, men at de gjerne vil få mest mulig av undervisningsplanen ferdig presentert..

Dette møtet ble avgjørende for implementering av Trafikkprosjektet. Møtet den 19. august ble antakelig et vendepunkt hvor det godt kunne ha endt med et helt års utsettelse av Trafikkprosjektet.



Siste del i aksjon 4 var å fastsette dato for oppstart av undervisningen i Trafikkprosjektet. Problemene med å følge den oppsatte tidsplanen fortsatte. Det endte opp med en meget avgjørende e-post som ble sendt til skolen dagen etter at et møte ble avlyst med en times varsel. I e-posten får skolen beskjed om at siste mulige dato for oppstart av undervisningen er 14. oktober.

Positive resultater i aksjon 4 kan direkte knyttes til denne hendelsen. E-posten gikk til lærerne pluss rektor, og den har tydeligvis utløst noe på skolen som førte til fortløp med å få startet opp undervisningen. Det pussige var at den læreren som hadde deltatt minst i de forutgående fasene nå ble hovedaktøren i den videre framdriften.

Ved dette punktet i prosessen var det mye som talte for at hele Trafikkprosjektet kunne bli avlyst. At så ikke skjedde kan tyde på at det var gjort noen gode grep tidligere. Det kan beskrives med utgangspunkt i modellen for implementering i skolen (se fig. nr 9 i Kap 2.6) Valget om å benytte konfluentpregede veiledningsmetoder kan ha skapt en felles forståelse og forpliktelse for å få gjennomført prosjektet.

Aksjon 4 var undervisningen med elevene. Undervisningen ble ledet av de trafikkfaglige mens lærerne vekslet mellom å være deltaker observatør. I forbindelse med undervisningen ble det bevisst lagt opp til å møte i god tid før undervisningstimene. Det bidro til verdifulle samtaler og diskusjoner på lærerværelset, samt at det ble tatt opp lokale trafikkproblemer og andre spørsmål knyttet til trafiksikkerhet. Kommentarer fra lærerne var ofte, ”å, er det trafikk i dag igjen”. Dette var et bevisst valg for å gjøre Trafikkprosjektet kjent blant andre lærere som ikke var direkte involvert. Utsagnet som nevnt over tyder på at denne strategien var vellykket.

Som nevnt i Kap. 3.3.2 besto en av øvelsene i klasserommet av at elevene og læreren skulle plassere seg lang langveggen i forhold til hva de visste om Trafikkprosjektet og hvor nysgjerrige de var på hva som skulle skje. Øvelsene synliggjorde at elevene var mer nysgjerrig enn læreren og at læreren bare visste litt mer enn elevene om hva som

skulle skje i Trafikkprosjektet. Det var viktige opplysninger som ble benyttet i planleggingen av timene, og som synliggjorde at læreren må involveres mer i prosjektet.

Et positivt funn er at naturfaglærerne var positive til tilnærmingen som var valgt i forhold til elevene. Den avtalte undervisningsplanen ble fulgt, og det ble gjort evalueringer av prosessen underveis for å ta eventuelle kursjusteringer. Elevene reagerte positivt på at timene ble innledet med resultater fra spørreundersøkelsen og det ble etterlyst av elevene når det ikke ble gjennomført.

At noen av lærerne tok ansvar og utførte noen undervisningstimer alene eller med de trafikkfaglige som medhjelpere tyder på interesse og motivasjon for prosjektet.

Implementeringsfunnene i aksjon 5 var begrenset og overraskende. Det begrensede var at kun en av de opprinnelige tre naturfaglærerne fulgte undervisningen, og det overraskende var at det kom inn en ny naturfaglærer som i utgangspunktet ikke var med i prosjektet, og denne læreren fulgte alle undervisningstimene og tok aktiv del i undervisningen.

Aksjon 5 inneholdt innøving og gjennomføring av refleksdemonstrasjonene. I innøvingen av øvelsene oppsto det noen problemer som beskrevet i Kap.3.3.1. Dette var forhold som ødela noe av realismen for elevene, og som kanskje også reduserte motivasjonen for selve demonstrasjonen.. Årsaken til at problemene oppsto kan skyldes at det ikke var nok antall lærere som var involvert i prosjektet. Det kan også være årsaken til at PR-jobben på barneskolene ikke ble helt vellykket, og at det var en av hovedgrunnene til dårlig oppslutning fra 1. klassinger og deres foreldre.

De nevnte problemene under innøvingen kan ha betydning for implementering av Trafikkprosjektet. Demonstrasjonene som elevene gjennomførte var faglige gode, men det at så få foreldre og 1.klassinger møtte opp, kan oppfattes som en fiasko i forhold til det framtidige målet om 100 % oppmøte av 1.klassinger med foreldre.

Aksjon 6 besto av intervjuer med to lærere og fire elever, samt samtale om resultater med den læreren som var mest involvert i Trafikkprosjektet. Resultatene fra disse blir presentert nærmere i Kap. 4.3.

I løpet av trafikkprosjektet er det brukt et hefte med opplysninger om trafikkregler, stoff om synet og problemstillinger med å ferdes i mørke. Dette heftet ble naturfaglærerne interessert i og det er gjort avtale om at skolen skal få dette. Heftet skal bearbeides og skolen skal få det høsten 2012

Oppfølging neste skoleår (høsten 2012)

Skolen ved naturfaglærerne har bedt om oppfølging for høsten 2012 fordi det vil være et nytt kull med 9. klassinger med lærere som skal gjennomføre trafikkprosjektet etter lokal læreplan. Disse lærerne har ikke deltatt i Trafikkprosjektet og trenger veiledning i forhold til undervisningen i trafikkprosjektet

## 4.2 Resultater fra spørreundersøkelsene

Funnene fra spørreundersøkelsene kategoriseres i forhold til bruk av refleks, kunnskaper og forståelse, og til slutt holdninger og risiko i mørket. Funnene fra lærernes kunnskaper og forståelse vurderes i forhold til at de selv skal undervise når prosjektet er avsluttet, og hvilken betydning det kan ha for implementering av Trafikkprosjektet.

### 4.2.1 Spørreundersøkelser før undervisning

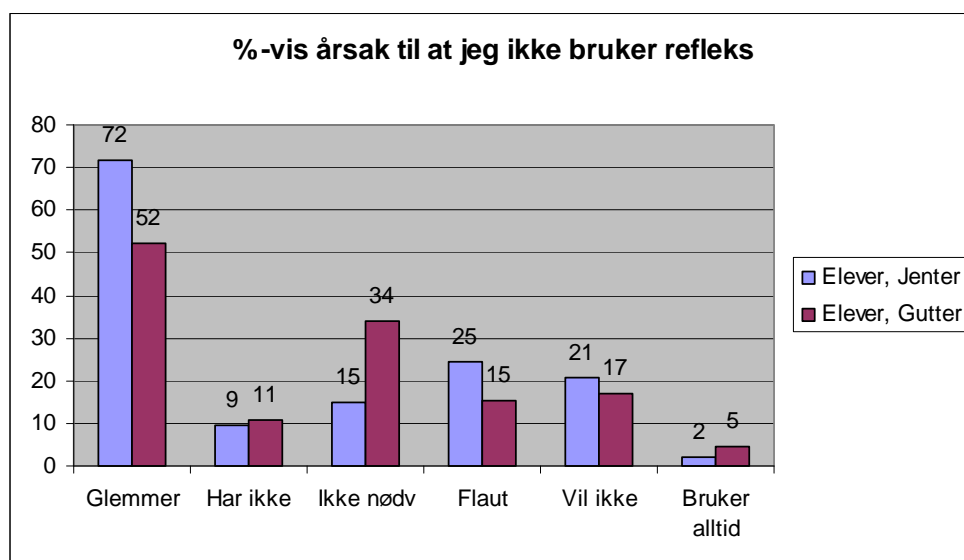
I spørreundersøkelsen forut for trafikkundervisningen deltok 118 av totalt 128 elever. I tillegg var det 15 av ca 30 lærere som også var med på den samme spørreundersøkelsen.

#### **Refleksbruk på vei med eller uten gatelys**

På spørsmålet om hvor ofte du bruker refleks svarte 77 % av elevene at de aldri eller sjeldent bruker refleks på vei med gatebelysning, mens kun 5 % svarte at de ofte eller alltid brukte refleks. Tilsvarende tall for lærerne var 27 % og 53 %. Når det gjelder

veier som ikke har gatelys endres svarene til 68 % og 11 % for elevene, og 14 % og 80 % for lærerne.

I spørsmål 6 og 7 skulle det svares på hva de mener er grunnen til manglende refleksbruk. 51 % av elevene svarte at andre ikke bruker refleks fordi det er flaut, mens kun 7 % av lærerne svarer det samme. Ellers er lærere og elever ganske enige om at svært mange (43-47 %) glemmer å bruke refleks. 33 % av elevene svarte at mange unnlater å bruke refleks fordi de ikke vet hvor farlig det er. Lærerne mente at dette tallet er dobbelt så høyt (67 %). Det var svært liten forskjell på synspunktene til gutter/menn og jenter/kvinner på dette spørsmålet. Når det skal svares på hva som er grunnen til at de selv ikke bruker refleks blir resultatet annerledes. I figur 14 ser vi at hovedårsaken er at de glemmer det, henholdsvis 72 % av jentene og 52 % av guttene.



Figur 14, Grunnen til at du selv ikke bruker refleks, svar i %

I tillegg svarte 15 % av jentene at det ikke er nødvendig, mens over dobbelt så mange (34 %) av guttene svarte dette. 25 % av jentene svarte at de synes det er flaut å bruke refleks. Blant guttene var det 15 % som svarte det samme. Av de som ikke vil bruke refleks er det mindre forskjeller mellom gutter og jenter, men det er verdt å merke seg at om lag 2 av 10 har tatt det standpunktet at de ikke vil bruke refleks.

Trygg Trafikk foretar hvert år tellinger for å registrere refleksbruken i hvert fylke, og Statens vegvesen gjennomfører tilsvarende tilstandsundersøkelser på landsbasis. Resultatene fra spørreundersøkelsen ved Hoppern skole viser noe dårligere refleksbruk hos elevene enn de offentlige tallene fra Statens vegvesen, mens tellingene fra Trygg Trafikk i Østfold høsten 2010 viser tilnærmet samme resultat. (Vedlegg nr 5)

Det kan stilles spørsmålsteget ved validiteten av resultatene om bruk av refleks. Det kan tenkes at noen av elevene svarer "Vet ikke" fordi det er makelig og uforpliktende og at de slipper å tenke. Denne eventuelle feilkilden kan forsterkes ved at noen av spørsmålene har mange og til dels like svaralternativer. En annen feilkilde er at svaralternativet "Vet ikke" til spørsmål nr 18 ved en trykkfeil ble flyttet til neste spørsmål slik at spørsmål nr 19 fikk to alternativer med "Vet ikke".

En annen mulig feilkilde kan være forskjellen i utvalgets størrelse mellom lærere og elever. Siden det er 128 elever og kun 15 lærere som har svart, kan noen få lærersvar gjøre mye større utslag i prosent enn for elevene. Dette til tross, så gir svarene en tendens og en pekepinn som får betydning for implementering av Trafikkprosjektet. Det gjelder særlig dersom læreren glemmer å bruke refleks like ofte som sine elever.

### **Kunnskaper om synlighet i mørket**

Spørreundersøkelsen inneholdt spørsmål om synlighet i mørket. Spørsmålet gjaldt hva som er lengste avstand en bilfører kan se deg når du går i mørket med og uten refleks.

Ved uten refleks svarte 60 % av elevene vet ikke, og her var det liten forskjell mellom kjønnene. Av de som mente at de visste svaret var det 34 % som svarte riktig avstand. Blant lærerne var svarene 20 % vet ikke og 33 % svarte riktig. 40 % av lærerne svarte at siktavstanden er tilnærmet lik med og uten refleks når bilføreren bruker nærllys.

Ved med refleks var 51 % som svarte vet ikke, og av de som mente de visste svaret var det 21 % som svarte riktig avstand

### **Kunnskaper om synet**

Fire spørsmål i spørreundersøkelsen dreier seg om kunnskaper om synet. Det omhandlet øyets adaptasjon, sidesyn/skarpsyn og dagsyn/mørkesyn. På disse spørsmålene var andelen vet ikke 58 % blant elevene og vel 15 blant lærerne. Her var

det stor forskjell på kvinnelige (5 %) og mannelige lærere (30 %) , men forskjellen kan være tilfeldig på grunn av et lite utvalg. Av de som mente at de visste svaret var det 6 % av elevene og 32 % av lærerne som svarte riktig.

### **Kunnskaper og forståelse for mørkerisiko**

Spørsmål 14-20 omhandlet risikoforståelse. Her var det 42 % av elevene og 5 % av lærerne som svarte vet ikke. Av de som mente at de visste svaret var det 19 % av elevene og 49 % av lærerne som svarte riktig.

Totalt sett viser førundersøkelsen at elevene ved Hoppern skole er som ungdommer flest i Østfold i forhold til refleksbruk. Den viser også at de har dårlige kunnskaper om øyet og synssansen i mørket, og manglende forståelse for faren med å gå uten refleks. Lærernes kunnskaper var vesentlig bedre enn elevene, men deres manglende refleksbruk kan skape utfordringer i sammenheng med undervisning og rollemodell for elevene.

Viten om elevenes kunnskaper ble brukt til å planlegge og skreddersy undervisningen. Spørreundersøkelsen etter gjennomført undervisning vil kunne si noe om det var en god strategi.

#### **4.2.2 Spørreundersøkelse etter undervisning**

Etterundersøkelsen ble foretatt i mars 2011, det vil si ca 4 måneder etter at Trafikkprosjektet var avsluttet. 83 elever svarte på spørreundersøkelsen mot 118 i førundersøkelsen. Det kan tyde på at en hel skoleklasse ikke har fått utlevert spørreskjemaene. Det kan føre til at svarene ikke blir helt sammenlignbare med førundersøkelsen.

I førundersøkelsen var det de trafikkfaglige som leverte skjemaene og informerte om undersøkelsen, mens i etterundersøkelsen var det lærerne som sto for det uten at de trafikkfaglige var til stede. Dette ble det tatt hensyn til ved at informasjonen øverst på skjemaet ble gjort mer tydelig enn i førundersøkelsen. Til tross for det kan det være andre variabler som påvirker resultatet og dermed resultatenes gyldighet. Det kan tenkes at elevene svarte på spørsmålene i slutten av timen, og at det dermed var fristende å

velge alternativene "Vet ikke" for å bli fort ferdig. Det vites ikke om spørsmålsskjemaet ble delt ut i begynnelsen eller slutten av timen.

Til tross for betenkeligheten over, er det så store forskjeller i antallet som svarer "Vet ikke" i etterundersøkelsen at forskjellen i alle tilfeller er signifikant. Her følger noen eksempler på det.

**Eksempel 1:**

8. *Hva er lengste avstand en bilfører kan se deg går i mørket uten refleks?.*

I forundersøkelsen svarer 60 % av elevene "Vet ikke", mens i etterundersøkelsen svarer 34 % det samme.

**Eksempel 2:**

9. *Hva er lengste avstand en bilfører kan se deg går i mørket med refleks?.*

I forundersøkelsen svarer 51 % av elevene "Vet ikke", mens i etterundersøkelsen svarer 28 % det samme.

På spørsmål 8 var det kun 34 % som svarte riktig i forundersøkelsen, mens i etterundersøkelsen var antallet 63 %. På spørsmål 9 var tilsvarende riktige svar henholdsvis 23 % og 51 %.

Resultatene fra de enkelte spørsmålene er ikke avgjørende for implementering av Trafikkprosjektet, men de blir riktige ved planleggingen av undervisningen for neste skoleår. Derfor gjennomgås ikke svarene fra hvert spørsmål. Det har mest betydning i denne sammenheng er om undervisningen har gitt positive resultater. Derfor oppsummeres resultatene fra spørreundersøkelsene slik:

- Elevene er omtrent som ungdommer flest når det gjelder bruk av refleks
- Lærerne er ikke spesielt gode forbilder for elevene når det gjelder refleksbruk
- Elevene har fått økte kunnskaper om synbarhet i mørket
- Elevene har fått økte kunnskaper om synet, øyet og blendingsfare
- Det er ikke grunnlag for å si at Trafikkprosjektet så langt har ført til mer refleksbruk blant elevene

- Lærerne trenger påfyll av kunnskaper om trafikk i mørket

### 4.3 Resultater fra intervjuene

I Trafikkprosjektet foretok de trafikkfaglige intervjuer med lærerne som en del av implementeringen, og for elevene som en metode for å se om de hadde opplevd undervisningen som annerledes enn de til vanlig opplever i skolen.

Samtlige intervjuer ble foretatt etter at Trafikkprosjektet var gjennomført. Det ble intervjuet 4 elever og to lærere. I tillegg ble en lærer intervjuet/samtale i forbindelse med presentasjon av etterundersøkelsen i mars 2011.

#### 4.3.1 Elevintervjuer

Elevintervjuene inneholder mange svar som er gir direkte svar i forhold til problemstillingen. Derfor presenteres kun svar eller utsagn som er relevante. Elevene som deltok i intervjuene kalles informant e1 – e4.

#### **Hvordan synes du det har vært å være med på Trafikkprosjektet?**

*e1: Det var jo gøy, og oppgavene var ikke så kjedelig som norsktimene. For vi hadde litt mer praktiske ting. Det var litt bedre.*

*e3: Jeg synes det var veldig gøy, men..å vi lærte jo egentlig mye nytt, vi var mange som ikke kunne regler å trafikk å sånn, så var jo, vi lærte egentlig mye*

*e4: Det har vært morsomt fordi jeg har lært noe, -At vi ikke bare satt å skrev hele tiden, vi måtte praktisere det etterpå.*

#### **Hvordan synes du undervisningstimene var lagt opp på**

*e1: Helt grei måte egentlig. Når vi stilt oss opp langs veggen så var det mye bedre enn å krysse av i skjemaer og sånn.*

*E2: Jeg synes det var veldig interessant, og det at vi fikk en slags prøve hvor vi skulle krysse av det vi trodde helt i starten, det var på en måte veldig smart. Fordi da vet man hva man lærer, og at dette vet jeg ikke, så kan må jeg lære det.*

#### **Kan du utdype det?**

*e2: Jeg synes at det var bra, og så synes jeg det var fint at det var noen oppgaver som ble praktisert praktisk og ikke bare teoretisk. Jeg tror de fleste i klassen min er veldig lei de teoretiske fagene, så det er veldig fint at man får gjøre noe praktisk. Jeg tror det*



*er fint hvis folk får gjøre noe, og være i aktivitet. Kanskje vi lærer mer av det også. Da blir det på en måte mer interressant.*

**E4:** *Det var egentlig det at du lærte også å praktisere det, det synes jeg var kult, ikke bare å lær (uklart) du måtte også gjøre det, det er hva jeg synes ...uklart*

**Du nevnte det med praktisk ting. Er det annerledes enn det dere vanligvis gjør?**

**e2:** *Ja. Jeg synes at det praktiske er mye bedre. Men vi pleier ikke å ha det i timene. Da sitter vi bare og skriver og gjør oppgaver og sånn. Vi gjør ikke oppgavene praktiske da.*

**E4:** *Noe av det samme, men du slipper å praktisere.*

**Synes du at Trafikkprosjektet er noe som skolen bør fortsette med?**

**e1:** *Ja, det var jo gøy da, og du lærte noe av det.*

**e2:** *Ja. Det kan definitivt komme til nytte for andre klasser også.*

**e3:** *Ja,-Man lærer jo litt mer om trafikk å ..hvor ..ja ..har man ikke på seg refleks så er det ganske vanskelig å se deg, hvis du ikke kan noe så lærer du det sannsynligvis på de timene vi har om det*

**e4:** *-Ja, absolutt, -for da får alle lært.(.uklart)*

Utsagnene fra elevene tolkes som funn på at de har opplevd undervisningen som annerledes og mer interessant enn vanlig undervisning. Det pekes da særlig på de praktiske øvelsene som elevene har gjort, og bruken av resultatene fra spørreundersøkelsen som elevene oppfatter som nyttig i forhold til målet for timen og evaluering av seg selv i forhold til målet. Elevenes oppfattelse tolkes som et viktig element i implementeringen.

#### **4.3.2 Lærerintervjuer**

To lærere ble intervjuet like etter at undervisningen var gjennomført. I tillegg ble en lærer intervjuet i forbindelse med presentasjon av etterundersøkelsen i mars 2011.

Lærerne kalles heretter informant L1 og L2.

Tror du at du har vært med på å påvirke til at skolen fikk prosjektet?

**L1:** *Nei, ikke i starten, men etter at dere var her og introduserte det har jeg påvirket skolen. Da har jeg vært en pådriver for å få prosjektet, og det var først og fremst for å få dekket kompetansemålene i Kunnskapsløftet som vi ikke har gjort tidligere.*

Så det var det som var hovedmotivet ditt?

L1: *Ja, det var gulrota. Å få hjelp til å dekke kompetansemålene.*

Hvordan synes du at du har lykket med å få dekket kompetansemålene?

L1: *Nå har jeg fått vært lite med i prosjektet, men ut i fra de plansjene og planene som dere har lagd så mener jeg at vi skal få dekket det veldig bra, så jeg er fornøyd med resultatet av den prosessen.*

Nå har du sagt litt om din rolle i beslutningsprosessen. Kan du si noe om din rolle i selve utformingen av undervisningsplan?

L1: *Ja, da fikk jo vi et forslag som dere har lagd da, og som vi kunne gi innspill på, og den prosessen der synes jeg var god. Det var jo egentlig dere som var ekspertene på området, og at vi kunne vinkle det mot skole og slik vi opplever at elevene trenger tilvending.*

L2: *I forberedelsesfasen var jeg lite med, men var med i hele tiden under selve prosjekt gjennomføringa.*

Da er vi tilbake til undervisninga, hvordan har du opplevd undervisninga som er gjennomført?

L2: *Den synes jeg har vært veldig bra fordi at dere har hatt både praktiske øvelser og teori som går rett inn i kunnskapsløftet, ...så vi får egentlig hjelp av trafikkprosjektet oppfylt den delen.*

Stemmer det at trafikkprosjektet er blitt lagt inn i neste års lærerplan?

L1: *Det kan jeg sjekke ut, men det har jeg ikke sett at det er blitt gjort. Men jeg kan jo sjekke det, for det var jo meninga at det skal implementeres i planen uavhengig av hvilke lærere som har naturfag på det trinnet neste år.*

L2: *Ja den ligger inne, den ligger inne på niende, det var jo da i forhold til kunnskapsløftet, at da fikk vi egentlig et veldig nyttig redskap for å oppfylle de krava vi har.*

Neste tema er videreføring. Tror du at trafikkprosjektet er liv laga for videreføring?

L1: *Ja.*

L2: *Det kan nok hende at vi prøve å komprimere det littegrann, muligens på bare ei uke, en del elever som ble utålmodige, fordi det gikk over så lang tid, jeg tror at å kjøre det på et ukes prosjekt, at det muligens vil gi mer interesse.*

Kan det videreføres med de resursene som skolen har i dag, eller må det andre resurser til?

L1: *Det kan videreføres med de resursene vi har i dag. Rektor har sett på en søknad om tilskudd til blendingsgardiner som kan være greit, men det er ikke en forutsetning at vi må ha det. Men det vil være en ting som gjør at det går lettere.*

L2. *Det tror jeg, ja, det tror jeg vi kan.*

Det viktigste resultatet fra lærernes utsagn i intervjuene er bekreftelsen fra den ene læreren om at Trafikkprosjektet er lagt inn i læreplanen for neste år. Andre funn er at også lærerne oppfatter undervisningen som mer praktisk enn vanlig, og at øvelsene gir elevene en dypere forståelse for stoffet enn ved tradisjonell klasseromsundervisning.

I utsagnene fra begge lærerne brukes ordene ”dere” og ”vi” i sammenhenger som kan tolkes at lærerne og de trafikkfaglige ikke oppfatter hverandre som et team. Et eksempel er svaret på spørsmålet om de syntes de har lyktes med å få dekket kompetansemålene. Da svarer den ene læreren ja ut fra plansjene og planene som *dere* har lagd. Det må tolkes som et tegn på at i alle fall denne læreren ikke har vært nok involvert i planarbeidet, og at det kan få betydning for hans bidrag når Trafikkprosjektet skal videreføres neste skoleår.

I dette kapitlet er funn som har betydning for problemstillingen blitt presentert, og de viktigste endrings- og implementeringsfunn er tolket underveis. I neste kapittel drøftes hele forskningsarbeidet for å finne svar på i hvilken grad problemstillingen og forskningsspørsmålene er besvart.



## 5 Drøfting

I dette kapittelet drøftes hele forskningsarbeidet som er utført. Utgangspunktet for drøftingen er problemstillingen og forskningsspørsmålene som er stilt. Resultatene drøftes i forhold til teorier, metoder og forskningstilnærming som er valgt. Underveis er det også gjort noen tolkninger og drøftinger knyttet til presentasjon av funn. Disse blir ikke gjennomgått på nytt enkeltvis, men drøftet i et helhetsperspektiv.

Arbeidet med Trafikkprosjektet i en ungdomsskole har gitt noen svar på problemstillingen: ”**Hvordan implementere trafikkundervisning i grunnskolen?**”, og det har også gitt noen svar på hvordan det ikke bør gjøres. I Kap 1. var det formulert noen forskningsspørsmål for å finne svar på problemstillingen. Drøftingen tar utgangspunkt i disse.

### 5.1 Svar på forskningsspørsmålene

#### 1. Hva sier annen forskning om implementering i skolen?

Eksempelet fra Elvestrand skole i Kap 2.2 viser at det er nødvendig å følge Utdanningsdirektoratets anbefalte implementeringsstrategi for å lykkes med endringsarbeid i skolen. Det understrekes at det er viktig å avsette nok tid til forarbeidet i preimplementeringsfasen, og at endringsarbeidet er solid forankret i ledelsen og i en prosjektorganisasjon.

Til Trafikkprosjektet ble det ikke formelt opprettet en prosjektorganisasjon, men en arbeidsgruppe bestående av tre lærere som skulle arbeide sammen med de eksterne trafikkfaglige. Lærerne fikk ikke frigjort tid til dette samarbeidet, og det førte til mange utsettelse og forsinkelser i planleggingsfasen. I intervjuene så vi at lærerne brukte begrepene ”dere” om de trafikkfaglige og ”vi” om seg selv. Det kan tolkes som et resultat av at det ikke var avsatt tid nok i i forarbeidet, og at det kan være en av årsakene til krisen som oppsto da kommunen innførte økonomiske innsparinger på bruk av overtid og vikarer.

Det at prosjektet var forankret i skolekontoret og i skolens ledelse (rektor) kan ha vært en viktig faktor for at Trafikkprosjektet overlevde krisen. Disse

## 2. **Hvordan passer Trafikkprosjektet inn i fagene på skolen?**

I forarbeidet til Trafikkprosjektet gjennomgikk lærerne og de trafikkfaglige kompetansemålene i Kunnskapsløftet, og lærerne ble utfordret i å markere hvilke kompetansemål som kunne relateres til trafikk. De fant relevante kompetansemål i nesten alle fag. Det var også noen av reaksjonene og utsagn fra lærerne da de fikk presentert prosjektet i allmøtet som rektor arrangerte. Derfor blir svaret på dette spørsmålet at Trafikkprosjektet passer inn i de fleste fag.

## 3. **Hvor godt egnet er Trafikkprosjektets undervisningsform for implementering.**

Både elever og lærere sier i intervjuene at de er positive til den tilnærmingen som er gjennomført i undervisningen. Samtidig er det gode resultater i etterundersøkelsen med hensyn til økning i kunnskap og forståelse. Dette må antas å være positivt for å implementere Trafikkprosjektet. I en samtale med en av lærerne etter etterundersøkelsen ble resultatene mellom forundersøkelsen og etterundersøkelsen diskutert. Spørsmålet var: Hvordan kunne det ha seg at det var så forskjellig forbedring i de forskjellige fagområdene? Da sa læreren at det så ut som om at resultatene var best der det hadde vært praktiske øvelser. Svakheten er at undersøkelsen ikke viser bedring i refleksbruken. Dette antas å ha sammenheng at det var for lite fokus på oppgave og metoder som bevisstgjorde og påvirket holdinger. Undervisningen gikk altså for mye på fakta og forståelse.

## 4. **Hvordan oppleves konfluentpreget undervisning for lærere og elever, og bidrar det til implementering?**

På bakgrunn av svar i intervju, møter og samtaler i løpet av arbeidet med prosjektet, samt svarene på de tidligere nevnte forskningsspørsmålene, gir både elever og lærere en positiv tilbakemelding. Det som blir trukket frem er at man gjør noe praktisk og reflekter over hva en har lært og hvilke konsekvenser det kan gi for seg selv og andre. Det uheldig er at lærerne og de trafikkfaglige ikke har hatt nok samspill, noe som kommer fram i at det sies ”dere” og ”vi”. Dette tyder på at metodene ikke vil leve videre før lærerne har fått trent på disse.

## 5.2 Drøfting i forhold til teori og metode

Ut fra teoriene ble det laget en egen implementeringsmodell hvor planen var å gjennomføre aksjonspreget forskning knyttet til fasene i modellen. I utgangspunktet virket det fornuftig, men forsinkelsene i starten kan tyde på at forankringen var for dårlig og at det ikke ble avsatt nok tid til prosjektet.

I forbindelse med prosjektet er det brukt endrings- og implementeringsteorier fra organisasjoner, IKT, skoleutvikling og helse. Fra IKT var det spesielt inndelingen av faser som ble tatt med, det øvrige ble for teknisk betinget. Skoleutvikling er nevnt i innledningen av dette kapitlet, og fra helse er stoffet om ”implementeringsfasen” med opplæring og kompetanseutvikling anvendt, samt utvikling av skolens samarbeidskultur og utvikling av felles forståelse i skolens mål og planer. Dette er det teoretiske grunnlaget for implementeringsmodellen som er utviklet for Trafikkprosjektet

I forskningskapitlet understrekes det at feil metodevalg kan innsnevre friheten i løsning av problemstillingen. Resultatene tyder på at forskningsdesignet var velegnet i forhold til problemstillingen, men noen av metodene kunne vært gjort mer systematisk. Det gjelder for eksempel den litt tilfeldige utvelgelsen av kommuner og skoler. I utgangspunktet burde henvendelsen gått ut til alle kommunene og dermed også alle ungdomsskolene.

Dersom henvendelsen hadde gått ut til alle kommuner og skole, kunne muligens mye tid vært spart i startfasen. Da ville det kanskje også blitt tid til å gjennomføre spørreundersøkelsene på en kontrollskole som nevnt i Kap. 3.1, og dermed større muligheter for mer valide resultater av undersøkelsen. Det gjelder spesielt det lille utvalget av lærere som deltok i spørreundersøkelsen.

## 5.3 Drøfting fra implementeringsfasene

### Fase 1 innsalgfase

I denne fasen ble det tatt kontakt med kommuner og skolekontorer. Samtlige var positive i den første tiden, men når det kom til å sette av tid til møter og bestemme seg

for deltakelse var det til slutt bare en skole som prioriterte å være med. Dette stemmer med det endringsteoriene sier om at i startfasen er begeistring stor, men når det kommer til det å sette av tid å prioritere arbeidet kommer utfordringene.

### **Fase 2 Avklaring og tidsplanlegging**

Her ble det avklart hvor mange undervisningstimer trafikkprosjektet skulle ha, rollefordeling mellom lærerne og de trafikkfaglige i undervisningssituasjon og hvilket stoff som var relevant. Elevene var fra 9 trinn og undervisningen skulle være i naturfagtimene. I denne fasen ble det også problemer med å sette av tid, til tross for at vi hadde satt opp en tidsplan. Det førte til at lærerne ikke ble så mye involvert som ønsket. Resultatet ble at lærerne i praksis ikke deltok i utvelgelse av lærestoff. Dette kunne vært unngått ved å ha klarere avtaler i startfasen.

### **Fase 3 Utvikling av trafikkprosjektet**

Sentralt i dette arbeidet var å utarbeide en undervisningsplan. I utgangspunktet var det planlagt å ha en sterk involvering fra lærernes side, men på grunn av tidspresset for når trafikkprosjektet skulle være ferdig, måtte arbeidet intensiveres med hyppige møter. Det hadde lærerne vanskeligheter med å få til. I denne perioden ble det frafall fra to av lærerne fordi de ikke ble frikjøpt fra andre oppgaver ved skolen, De trafikkfaglige så ikke konsekvensene av denne trege starten, og ventet dermed for lenge med å sette inn nødvendige tiltak.

### **Fase 4 Gjennomføring av trafikkprosjektet**

I gjennomføringen deltok en av lærerne som var med fra oppstarten. I tillegg kom det med en lærer som ikke hadde vært med i planleggingen. Begge disse deltok aktivt i undervisningen og Det var ønskelig med enda mer undervisning fra lærernes side, men det lot seg ikke gjøre. Disse problemene er også et resultat av den svake forankringen og avtalegrunnlaget som tidligere nevnt.

### **Fase 5 Refleksdemonstrasjoner**

Faglig sett var refleksdemonstrasjonene gode, men forarbeidet som PR-gruppa gjorde på barneskolene ser ut til å ha vært mangelfull. Lærerne ledet dette arbeidet uten deltakelse fra de trafikkfaglige. Det kan se ut til at det ble lagt for liten vekt på dette fra



lærernes side, og det kan skyldes at de trafikkfaglige involverte seg for lite. Her kunne deres kontaktnett mot politi og media vært utnyttet bedre.

### **Fase 6 Etterarbeid og forankring**

I avgrensingen av problemstillingen ble det definert at implementeringen var fullført først når Trafikkprosjektet var innarbeidet i skolens lokale læreplan, samt at alle aktuelle lærere tar undervisningsplanen i bruk. Som svar på problemstillingen må det derfor konkluderes med at det er for tidlig å kunne si at man i denne oppgaven har funnet oppskriften for implementering av trafikkundervisning i grunnskolen.



## 6 Konklusjon og avslutning

I dette kapitlet avsluttes oppgaven med en konklusjon på arbeidet som er utført, og med tanker og ideer til videre arbeid på dette feltet. I masteroppgaven er det arbeidet med utgangspunkt i at trafikkulykker i mørket koster liv og helse, og at det er mulig å gjøre noe med dette. Oppgaven belyser noen pedagogiske metoder for å nå fram til ungdom, og hvordan et undervisningsopplegg kan gjennomføres med enkle midler.

Det tar tid å implementere noe nytt, og antakelig må det ha flere års innkjøring før det kan sies å være implementert fullt ut. Effektene av et slikt undervisningsopplegg vil antakelig ikke bli synlig fullt ut før 1. klassingene som har opplevd demonstrasjonene kommer i 9. klasse og får selv gjennomføre refleksdemonstrasjoner som de opplevde som 1. klassinger. Først da kan man si at ringen er sluttet.

I arbeidet med denne masteroppgaven er det lært at det finnes mange måter og strategier for endring og implementering. Det er erfart at Utdanningsdirektoratets implementeringsstrategi er god og bør følges. Samtidig er det også vist at det er mulig å få til endringer i samarbeid med skole og eksterne fagmiljøer dersom det bevisst legges opp til det, og dersom lærerne og de eksterne fagmiljøene ser en felles nytt og utvikler metodene i et likeverdig fellesskap. Både lærernes og elevenes utsagn bekrefter denne påstanden.

En viktig lærdom som skiller seg ut er at det er vanskelig for eksterne fagmiljøer å få innpass i skolen, og dersom man får innpass er det vanskelig å få avsatt nok tid til nødvendig utviklingsarbeid. En annen side som var noe overraskende var at konfluente undervisningsmetoder ser ut til å være lite anvendt i skolen.

Det skal bli interessant å følge den videre utviklingen ved skolen, og et forslag til videre arbeid kan være å videreutvikle de konfluentpregede aktivitetene og evaluere effektene av dette på elevenes kunnskaper, ferdigheter og holdninger, samt endringer i lærernes undervisning og læringsmiljøet på skolen.



## LITTERATURLISTE

- Almás R.(2003). Evaluering på norsk.. Oslo: Universitetsforlaget.
- Amdam, J., Veggeland, N, (1998) Teorier om samfunnsplanlegging. Oslo: Universitetsforlaget.
- Backer-Grøndhal, A. Ungdom og ulykker. TØI rapport 1088/2010
- Befring, E. (2007). Forskningsmetode med etikk og statistikk.. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Direktoratet for forvaltning og IKT (2010)
- Tilgjengelig på: <http://prosjektveiviseren.no/index.html>
- Elvik, R., Mysen, A., Borger og Vaa, T. (1998). Trafikksikkerhetshåndbok. Oslo: Transportøkonomisk institutt (TØI).
- FAFO 2010. Kunnskapsløftet – fra ord til handling, FAFO-rapport 2010:01
- Grendstad, N. M. (1986). Å lære er å oppdage: Oslo: Didakta Forlag a.s.
- Grønmo, S. (2004). Samfunnsvitenskapelige metoder. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Helsedirektoratet (2010)
- Tilgjengelig på: <http://skole.forebygging.no>
- Hiim H., Hippe E.(2001). Å utdanne profesjonelle yrkesutøvere. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Holme, I. M., og Solvang, B. K. (2004). Metodevalg og metodebruk. Otta: Tano A.S.
- Jacobsen, D. I.( 2004) Organisasjonsendringer og endringsledelse. Oslo: Fagbokforlaget
- Kvale, S. (2007). Det kvalitative forskningsintervju. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- McNiff, J., Whitehead, J. (2009). Doing and writing action research. London: Sage Publications Ltd.
- Moe, D. (1986). Forstillinger om bil og MC-kjøring blant ungdom. Forprosjekt. Trondheim:
- Moxnes P. (2000) Læring og ressursutvikling i arbeidsmiljøet. Forlaget P. Moxnes
- NIFU STEP 2010. De gamle er eldst, rapport 34/2010
- Norgeslexi (2011)
- Tilgjengelig på: <http://www.norgeslexi.com/paxlex/alfabetet/d/d04.html>

Rørnes, K. (2009). Skoleutviklinga som aldri kom ut av startgropa EUREKA DIGITAL 1-2009 .

Statens vegvesen (2010). Vegtrafikkulykker i Østfold. Årsrapport 2010

Statens vegvesen (2009). Fartskampanjen

Tilgjengelig

på: <http://www.vegvesen.no/Fag/Trafikk/Trafikksikkerhetskampanjer/Fart>

Statistisk Sentralbyrå (SSB) (2011). Statistikkbanken.

Tilgjengelig på: <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>

Thagaard, T. (2010) Systematikk og innlevelse En innføring i kvalitativ metode.

Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS

Tiller, T. (2004). Aksjonsforskning i skole og utdanning. Kristiansand. S:

Høyskoleforlaget A.S.

Thuren, T. (2009) Vitenskapsteori for nybegynnere. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Trygg Trafikk (2011) Tenåringer i trafikken. Oslo.

Tveiten, S. (2005) Veiledning mer enn ord Fagbokforlaget Bergen: Vigmostad &

Bjørke AS

Vegdirektoratet (2008). Vegtrafikklovgivningen. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.

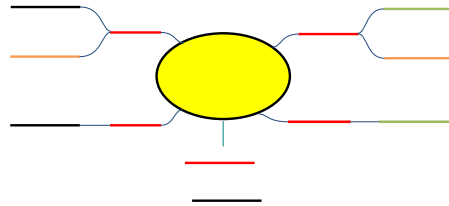
# Vedlegg 1 Grov skisse av Trafikkprosjektet

## Pilotprosjekt i skolen

Beskrivelse av et nytt trafikkprosjekt

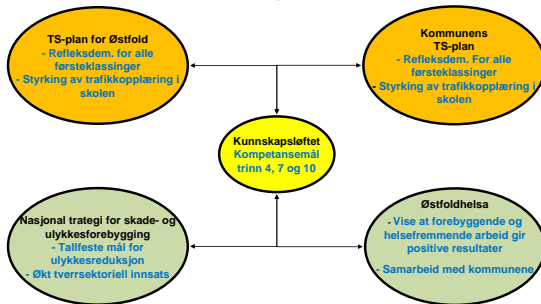


## Pilotprosjekt i skolen



## Pilotprosjekt i skolen

Sammenheng mellom mål



## Kunnskapsløftet

### Kompetansemål i naturfag etter 10. trinn

- Gjøre greie for hvordan trafiksikkerhetsutstyr hindrer og minsker skader ved uhell og ulykker (fenomener og stoffer)
- Gjøre rede for begrepene fart og akselerasjon, måle størrelsene med enkle hjelpemidler og gi eksempler på hvordan kraft er knyttet til akselerasjon (fenomener og stoffer)



### Spørsmålsskjema før trafikkprosjektet

Jeg er:  gutt  jente

**1. Hvor ofte bruker du refleks når du går på vei i mørket når det er gatelys? (bare ett kryss)**

- Aldri
- Sjelden
- Av og til
- Ofte
- Alltid

**2. Hvor ofte bruker du refleks når du går på vei i mørket når det ikke er gatelys? (bare ett kryss)**

- Aldri
- Sjelden
- Av og til
- Ofte
- Alltid

**3. Hva vil du gjøre hvis en du kjenner går uten refleks på en mørk vei uten gatelys?(ett kryss)**

- Ikke noe, det angår ikke meg
- Vet ikke, har ikke tenkt over det før
- Jeg vil oppfordre til å bruke refleks
- Jeg vil gi vedkommende en refleks

**4. Hva vil du gjøre hvis en du kjenner går uten refleks på en mørk vei med gatelys (ett kryss)**

- Ikke noe, det angår ikke meg
- Vet ikke, har ikke tenkt over det før
- Jeg vil oppfordre til å bruke refleks
- Jeg vil gi vedkommende en refleks

**5. Hvem vil du si er flinkest til å bruke refleks i mørket?**

- Vet ikke
- Gutter
- Jenter

**6. Hva mener du er grunnen til at andre ikke bruker refleks i mørket (kan bruke flere kryss)?**

- De glemmer det
- De vet ikke hvor farlig det er
- De synes at det ikke er nødvendig
- De synes at det er flaut
- De vil ikke



**7. Hva mener du er grunnen til at du selv ikke bruker refleks i mørket (kan bruke flere kryss)?**

- Jeg glemmer det
- Jeg har ikke refleks
- Jeg synes at det ikke er nødvendig
- Jeg synes at det er flaut
- Jeg vil ikke
- Spørsmålet er uaktuelt fordi jeg alltid bruker refleks i mørket

**8. Hva er lengste avstand en bilfører kan se deg når du går i mørket uten refleks**

- Vet ikke
- 40-50 m når føreren bruker nærlys, og 100-120 m når føreren bruker fjernlys
- 50-100 m når føreren bruker nærlys, og 150-200 m når føreren bruker fjernlys
- Avstanden er tilnærmet lik om føreren bruker nærlys eller fjernlys

**9. Hva er lengste avstand en bilfører kan se deg når du går i mørket med refleks**

- Vet ikke
- 50-100 m når føreren bruker nærlys, og 150-200 m når føreren bruker fjernlys
- 100-150 m når føreren bruker nærlys, og 350-400 m når føreren bruker fjernlys
- Avstanden er tilnærmet lik om føreren bruker nærlys eller fjernlys

**10. Hvor lang tid tror du synet ditt trenger på å tilpasse seg fra lys til mørke (dagsyn til nattsyn)? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Så fort at det ikke kan måles
- Max 5 sekunder
- Max 5 minutter
- Opp mot en halv time

**11. Hvor lang tid tror du synet ditt trenger på å tilpasse seg fra mørke til lys (nattsyn til dagsyn)? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Så fort at det ikke kan måles
- Max 5 sekunder
- Max 5 minutter
- Opp mot en halv time

**12. Synet består av skarpsyn og sidesyn. Hva er riktig? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Sidesyn og skarpsyn er det samme
- Sidesynet er begrenset til 3-5 grader og skarpsynet er opp til 180 grader
- Skarpsynet er begrenset til 3-5 grader og sidesynet er opp til 180 grader
- Skarpsynet er begrenset til 15-20 grader og sidesynet er opp til 120 grader

**13. I øyet har vi to hovedtyper synsceller. De kalles (1 kryss)**

- Vet ikke
- Staver og tapper
- Hammer og stigbøyle
- DNA og gener
- Gule og grønne flekker

**14. Hva tror du er hovedproblemet ved kjøring i mørket? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Blendingsfare på grunn av møtende biler
- Ser for lite på grunn av for lite lys
- Sjåførene er trøtte
- Mye tungtransport på kveldstid

**15. Hvor mye farligere er det å gå i mørket på ubelyst vei enn i dagslys?**

- Vet ikke
- Ingen forskjell
- Dobbelt så farlig
- 4-5 ganger så farlig
- 8-9 ganger så farlig

**16. Hva er farligst når du er fotgjenger i mørket? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Når det kommer bil bakfra
- Når det kommer bil forfra
- Når to biler møtes og du er imellom dem
- Når det kommer lastebiler

**17. Hva er farligst av disse situasjonene i mørket? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Å gå langs veien på høyre side
- Å gå langs veien på venstre side
- Å krysse veien
- Alt er like farlig



Ostfold



Statens vegvesen



www.tryggetrafikk.no

**18. Hva er riktig om reaksjonstid? (ett kryss)**

- Vet ikke
- Reaksjonstiden er alltid på 1 sekund
- Reaksjonstiden kan variere fra 0,3-3,0 sekunder
- Reaksjonstid er tiden fra en fare oppstår til kjøretøyet stopper
- Reaksjonstiden er kortere i dagslys enn i mørket

**19. Hva er riktig om bremselengder**

- Vet ikke
- Bremselengden doubles når farten doubles
- Bremselengden tredobles når farten doubles
- Bremselengden firedobles når farten doubles
- Bremselengden femdobles når farten doubles

**20. Hva er riktig om stopplengder?**

- Vet ikke
- Stopplengde er reaksjonslengde pluss bremselengde
- Stopplengde er avstanden fra føreren begynner å bremse til kjøretøyet stopper
- Stopplengden er det samme som bremselengden
- Stopplengden blir alltid det dobbelte av reaksjonslengden

## Vedlegg 3 Intervjuguide

### Intervjuguide for elever

#### Forberedelse til intervju (før opptaket starter)

Hensikten med intervjuet er å avklare hvordan du som elev har opplevd trafikkprosjektet.

- Vi ønsker å få innspill på ting som kan forbedres. Derfor vil jeg ta intervjuet opp på bånd/notere ned spørsmål og svar.
- Intervjuet skal ikke ta mer enn 10 min, da vil vi avrunde.
- Intervjuet er anonymt.
- Vi ønsker å ha en åpen samtale hvor du kan komme med dine tanker, meninger og synspunkter. Jeg har et skjema med spørsmål, men det er bare en huskeliste for at samtalen ikke skal spore helt av eller styre samtalen inn på rett spor.
- Det er ingen "riktige" eller "gale" svar.
- Er det noe du lurer på før vi begynner?

Tema	Spørsmål	Hensikt
Igangsetting	Hvordan synes du det har vært å være med på trafikkprosjektet?	Få en temperaturmåling, kunne gå videre med spørsmål
	Hva tror du grunnen til at Hopperen og dere er med på prosjektet?	Gi innblikk i samfunnsforståelsen
	Har du hatt noen nytte av å være med - hvis ja; vil du si noe mer om det?	Har eleven oppfattet hensikten med undervisningen

Tema	Spørsmål	Hensikt
	- hvis nei; hva kan årsaken være?	
Implementering	Hvordan synes du timene har vært/måten undervisningen har vært lagt opp? - Kan du utdype det? - Vil du si noe mer? -	Hvordan har eleven oppfattet og likt/ikke metodene, vi mener vi har hatt en annen tilnærming enn hva som er vanlig, hareleven en oppfatning..
	Er det noe du husker fra timene som du kan nevne/trekke frem?  Kan du si noe mer om det?	Har eleven fått nye kunnskaper
Refleksdemonstrasjon	Hvilke oppgaver hadde du på refleksdemonstrasjonene?  Hva synes du om refleksdemonstrasjonene?  samsvar teori og praksis?	
	Har du lært noe?  Eventuelt hva?  Er det noe du kan bruke videre?	Handlingskompetanse
	Har du snakket med noen om prosjektet utenom skoletiden?  F. eks med hvem, eventuelt om hva?	Handlingskompetanse
	Er Trafikkprosjektet noe skolen burde fortsette med?  - kan du si noe mer om det?	

Tema	Spørsmål	Hensikt
	Er det andre ting du synes vi bør ta opp og snakke om før vi avslutter?  Noe vi har glemt?  Noe du vil tilføye?	

## Intervjuguide for lærere

### Forberedelse til intervju (før opptaket starter)

Hensikten med intervjuet er å avklare hvordan du som lærer har opplevd trafikkprosjektet

- Vi ønsker å få innspill på ting som kan forbedres. Derfor vil jeg ta intervjuet opp på bånd/notere ned spørsmål og svar.
- Intervjuet er anonymt
- Intervjuet skal ikke ta mer enn 10 min, da vil vi avrunde.
- Vi ønsker å ha en åpen samtale hvor du kan komme med dine tanker, meninger og synspunkter. Jeg har et skjema med spørsmål, men det er bare en huskeliste for at samtalen ikke skal spore helt av eller styre samtalen inn på rett spor.
- Det er ingen "riktige" eller "gale" svar.
- Er det noe du lurer på før vi begynner

Tema	Spørsmål	Hensikt
Igangsetting	Har du tidligere deltatt i intervju hvor samtalen blir tapet?	Gi mulighet for å avdramatisere/forklare, og justere volum, avstand og lignende.
Beslutningsfasen om deltakelse i Trafikkprosjektet	I våres ble det bestemt at din skole skulle være med på Trafikkprosjektet. Hva tenker du er grunnen til at din skole fikk dette prosjektet?  Har du vært med på å bestemme	Avklare hvilke prosesser som førte til at skolen sa ja til å delta, samt hvem som deltok i prosessen og hvordan beslutningen ble tatt  Skolekontoret?

Tema	Spørsmål	Hensikt
	Når/hvordan ble det bestemt	Rektor? Lærermøter?
Avklaring av roller og beskrivelse av prosessen	Hva var din rolle i utforming av undervisningsplanen for prosjektet? Hvordan vil du beskrive prosessen fra første møte med oss? Kan du utdype det nærmere? Er det noe som skulle vært gjort annerledes? Kan du si noe mer om det?	Lærerne får mange planer tredd nedover hodet. Vi ønsker å høre hva de tenker om det å delta i planarbeidet.
Undervisningen	Hvordan har du opplevd undervisningen? Kan du utdype det nærmere, ev har du noen eksempler?	Vi har en ide om at vi har undervist på en annen måte enn det som lærerne gjør til daglig. Uformelle samtaler med lærerne etter undervisningstimer tyder på at det er tilfelle.
	Har du fått noen reaksjoner fra elevene på prosjektet, eventuelt hvilke reaksjoner	
Implementering	Vi har fått inntrykk av at Trafikkprosjektet er lagt inn i neste års læreplan. Stemmer det? Når ble det bestemt? Hvem har bestemt det? Hva er grunnen til det?	Implementering er nøkkelordet i problemstillingen. Det er viktig å finne ut hva som var utløsende faktorer for at prosjektet blir implementert
Videreføring	Er dette undervisningsopplegget "liv laga" for videreføring til neste år? Kan du si noe mer om det Ev hvilke endringer bør gjøres?	Finne muligheter for forbedringer.

Tema	Spørsmål	Hensikt
	Hvordan kan prosjektet videreføres med de resurser skolen har i dag?	
Avrunding	Er det andre ting du ønsker å ta opp før vi avslutter? Noe vi har glemt? Noe du vil tilføye?	



# Vedlegg 4 Utdrag av undervisningsplan for Trafikkprosjektet

Ark 1. TEMA: Presentasjon, kartlegging og avklaring av begreper

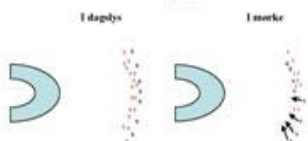
Mål	Metode/veier	Nødvendig utstyr	Etterlevingslaglig påfyll	Kompetansemål/Kriterier for måloppnåelse
<p>Å presentere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prosjekt</li> <li>- hovedide</li> <li>- mål</li> </ul> <p>Handelt med prosjektet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Skjult ideer</li> <li>- skape medlemsprakt. engasjement</li> </ul>	<p>Ette lignet avskrift er viktig for oss som er skolelærere i skolen. Veldig med hensyn til vår undervisningsplan</p>	<p>Arket</p> <p>Mulighet for å ha et markert rom</p> <p>Taraltpover</p> <p>Ark med spørsmål (se fagstoff)</p>		<p>Nettverkfag, Forskningsplan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste hypoteser og egne teorier og vege publikeringer</li> <li>• skrive logg ved forsøk og feltarbeid og presentere rapporter ved bruk av digitale hjelpemidler</li> </ul>
<p>Foventninger</p>	Skolens plan og lærer plan			
<p>Begreper</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• å lære</li> <li>- utforske/utforske</li> <li>- ena, data, summe</li> </ul>	Skolens plan og lærer plan			
<p>Kartlegging</p>	<p>Hva opplever du som utfordringer/ problemer med å forstå i matematikk?</p> <p>Temperaturmålinger</p> <p>Datagenerering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I hvor stor grad er du interessert i å lære noe om dette</li> </ul> <p>Vennligst skriv</p> <p>I hvor stor grad er du villig til å gjøre en innsett for å lære mer om matematikk?</p>			
<p>Avklare hvilke arbeidsoppgaver som er nødvendige for å få prosjektet i løp</p>	<p>Hvilke arbeidsoppgaver mener du er nødvendige for å få prosjektet i løp?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ena, data, summe</li> </ul> <p>Vennligst</p> <p>Hvilke oppgaver vil du helst gjøre?</p> <p>Ranger 1 = 2 = 3 = 4</p>		<p>Tavle, flip-over</p> <p>Etterleving på hva vi skal få opp i prosjektet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- markedsplaner</li> <li>- demonstrasjon med 1 klassingen</li> </ul> <p>I hvilken grad tror du at dette er noe du vil bli bruk for senere</p> <p>Etterleving</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utforsket fagstoff</li> <li>- laget/utført demonstrasjoner</li> <li>- markedsplaner</li> <li>- skrive rapport</li> <li>- nettkommunikasjon</li> <li>- annen kommunikasjon</li> <li>- hvordan opprette gruppe på facebook</li> </ul>	

Fagstoff: Solenergi

Ark 3, TEMA: Synssansen/Øyet, Synsceller og adaptasjon

Målmål	Metode/veier	Nødvendig utstyr	Etterlevingslaglig påfyll	Kompetansemål/Kriterier for måloppnåelse
<p>Å opplyse hvor lang tid øyet bruker på å tilpasse seg lyset</p>	<p>Klasseromsarbeide</p> <p>Grupperarbeide på 5-8 elever. Øyter på rollene slik at alle får erfaring med samme</p> <p>Adaptasjon</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plakaten plasseres slik at den er godt leselig i godt lys</li> <li>2. Rommet mørklegges slik at plakaten så vidt er synlig</li> <li>3. Stoppeklokken startes samtidig som rommet mørklegges</li> <li>4. Registreer hvor lang tid det tar til plakaten kan leses</li> <li>5. Lyset tenkes, Registerer hva som skjer med synet, og bekrefte hvordan lyset opplever</li> <li>6. Adaptasjonstiden fra lys til mørke noteres for hver elev og gjennomsnittet regnes ut</li> </ol>			<p>Nettverkfag, Stoffet og fenomenet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gjennomføre forsøk med lys, syn og farger, beskrive og fortolke resultater</li> <li>• Gjøre gode for hypoteser, utforske/utforske, notere og minne skader ved uhell og skader</li> </ul> <p>Nettverkfag, Forskningsplan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• planlegge og gjennomføre undersøkelser for å teste hypoteser og egne teorier og vege publikeringer</li> <li>• skrive logg ved forsøk og feltarbeid og presentere rapporter ved bruk av digitale hjelpemidler</li> </ul>
<p>Å erfare hva blinding er, og hvordan dette kan unngås</p>	<p>Klasseromsarbeide</p> <p>Grupperarbeide på 5-8 elever. Øyter på rollene slik at alle får erfaring med samme</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plakaten plasseres slik at den er godt leselig i godt lys</li> <li>2. Elevene holder blikket rett på plakaten. Lyset blir plassert ved siden av plakaten og øyets mot elevene. Blikket må ikke flytte fra plakaten</li> <li>3. Varsle med en lyd og slukket lyskilde. Elevene registrerer og beskriver hva de opplever</li> <li>4. Gjens samme oppgave i mørke/lyst rom. Elevene registrerer og beskriver hva de opplever</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rom som helt eller delvis kan mørklegges</li> <li>• Stark lyskilde, f.eks. projektor, overhead</li> <li>• Stoppeklokke</li> <li>• Synstest tavle</li> </ul>	<p>Synscellene reagerer på lyset og sender elektriske signaler gjennom synsnerven til synscentret bak i hjernen</p> <p>Synscellene består av to hovedtyper som er fordelt ulikt i netthinnen. Flere celler i den gule flekk:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tappcellene tar opp lys og registrerer farger</li> <li>2. Stavcellene tar opp lys og kan bare registrere gråtoner</li> </ol> <p>I daglys ligger stavcellene bakover i netthinnen og beskyttes av det sterke lyset. I mørke flytter de framover på netthinnen og reagerer på det svake lyset</p> <p>Adaptasjonsperioden er den tiden stavcellene trenger på å fylle fram på netthinnen</p> <p>Netthinnen med staver og taper i daglys</p>	<p>Nettverkfag, Matematikk, se oven</p>

Netthinnen med staver og taper



## Vedlegg 5 Trygg Trafikks telling av refleksbruk

### En av fire bruker refleks

Kun 24 prosent av voksne fotgjengere bruker refleks, viser en landsomfattende telling. De synligste fotgjengerne finner vi i Finnmark og Rogaland.

Reflekstellingene av voksne fotgjengere er gjennomført i perioden 8. til 11. november 2010. Totalt 18 892 personer har blitt registrert i alle landets fylker.

Kun 24,1 prosent brukte refleks. Resultatet er likevel en sterk økning fra siste års tellinger. I fjor lå refleksbruken på 15 prosent, mens den i 2008 og 2007 var 16 prosent.

#### Eldre rammes

Økningen skyldes trolig en omlegging av registreringen. Tidligere ble tellingene hovedsakelig gjennomført i bygater, mens det i år også har vært gjennomført tellinger på landeveien.

Resultatene viser en refleksbruk på henholdsvis 21 prosent i sentrumsgater og 34,3 prosent på landeveien.

– Selv om vi ser en markant økning i tallene, skyldes det neppe at folk har blitt mye flinkere til å bruke refleks. Det er skuffende at 76 prosent av den voksne befolkningen dropper refleksene i mørket, sier Carina Henske, prosjektleder i Trygg Trafikk.

Det paradoksale er at alle vet hvor effektivt refleks er, og at det redder liv. Likevel er det få som bruker det. Også i sentrumsområder er det viktig å bruke refleks. Gatelys alene er ikke nok til å gjøre fotgjengere godt synlige for bilistene, selv om mange later til å tro det.

– Vi er flinke til å passe på at barna våre bruker refleks, men dropper det selv. Ser vi på statistikken er det imidlertid voksne og særlig eldre fotgjengere som ofte rammes av de alvorligste ulykkene, sier Henske.

Trygg Trafikk og Sparebank 1 Forsikring har tidligere gjennomført en undersøkelse som viser at 53 prosent har opplevd å nesten kjøre på en fotgjenger de ikke kunne se i mørket.

– Uten refleks har bilføreren bare to sekunder på å oppdage deg. Med refleks gir du bilføreren ti sekunder. Det kan skille mellom liv og død, sier fagsjef skadeforebygging Fred Nilsen i Sparebank 1 Skadeforsikring.

Nilsen understreker at refleksen er vår billigste forsikring i trafikken, og at det er hver enkelts ansvar å ivareta egen sikkerhet.

#### Best lengst nord

De flinkeste refleksbrukerne finner vi i Finnmark, Rogaland og Sogn og Fjordane, mens Sør-Trøndelag, Oslo og Østfold kommer dårligst ut.

På landsbasis er kvinner litt flinkere enn menn. 27,8 prosent av kvinnene bruker refleks, mens 21,1 prosent av mennene gjør det samme.

– Mange fotgjengere tror at bilførerne ser dem. Undersøkelser av reelle ulykker viser at dette ikke er tilfelle. I høstmørket er det mye som krever bilførernes oppmerksomhet: fuktig veibane, regn, tåke, reklameskilt, butikkvinduer og lys fra andre kjøretøyer. Refleks er en veldig effektiv og billig livredder, fastslår Henske.