

Notat 13/2009

Finn Ove Båtevik

NATURFAG MED MÅL OG MEINING

Evaluering av eit vidare- og
etterutdanningskurs



MØREFORSKING



HØGSKULEN I VOLDA

Finn Ove Båtevik

Naturfag med mål og mening

Evaluering av eit vidare- og etterutdanningskurs

Notat 13/2009

Høgskulen i Volda Møreforsking

Prosjekttittel	Evaluering av EVU-tilbodet "Naturfag med mål og meining (NMM)
Prosjektansvarleg	Møreforsking Volda
Prosjektleiar	Finn Ove Båtevik
Finansiering	Høgskulen i Volda
Ansvarleg utgjevar	Møreforsking Volda
ISSN	0805-8075
Distribusjon	http://www.moreforsk.no.htm http://www.hivolda.no/fou

© Forfattar/Møreforsking Volda

Føresegnene i åndsverklova gjeld for materialet i denne publikasjonen. Materialet er publisert for at du skal kunne lese det på skjermen eller framstille eksemplar til privat bruk. Utan særskild avtale med forfattar/Møreforsking er all anna eksemplarframstilling og tilgjengeleggjing berre tillate så langt det har heimel i lov eller avtale med Kopinor, interesseorgan for rettshavarar til åndsverk.

Notatserien er for ulike slag publikasjonar av mindre omfang, t.d. forprosjektnotat, foredrag, artikkelutkast o.a. Eit hovudføre mål med serien er å stimulere til publisering og fagleg debatt i miljøet. Spreinga går i hovudsak til fagmiljøet i Volda, til eksterne fagmiljø og personar som forfattar(ar) ønskjer kommentarar frå. Kvar forfattar er ansvarleg for sitt arbeid.

Forord

Notatet *Naturfag med mål og mening* har kome i stand på oppdrag frå Høgskulen i Volda. Oppdraget var å evaluere ordninga *Naturfag med mål og mening*. Ordninga representerer ei ny satsing på etter- og vidareopplæring ved Høgskulen i Volda. Satsinga er retta mot lærarar på Sunnmøre. *Naturfag med mål og mening* er lagt opp som to parallelle tilbod til Sjustjerna (sju kommunar på Søre Sunnmøre) og Nordre Sunnmøre kompetanseregion (elleve kommunar på Nordre Sunnmøre).

Erik Fooladi, Arne Kåre Toppol og Frode Opsvik har fungert som referansegruppe for evalueringa. Desse tre representerer Høgskulen i Volda og tilbodet *Naturfag med mål og mening*. Erik, Arne og Frode har utarbeidd forskingsspørsmåla som ligg til grunn for evalueringa. Vidare har dei vore med å drøfta og kommentert utkast til spørjeskjema og kome med gode innspel på vegen fram til endelege formuleringar. I tillegg var deira innsats viktig for få kontaktinformasjon slik at skjema nådde ut til respondentane og for å sikre velvilje for undersøkinga ute i skulane. Dei har også hatt høve til å kommentere arbeidet i slutfasen. Ei stor takk for godt samarbeid til alle tre! Ei stor takk også til alle som har gitt tilbakemeldingar om sine erfaringar med ordninga *Naturfag med mål og mening*!

Finn Ove Båtevik

Volda, oktober 2009

Innhald

Forord	3
Samandrag	5
1. Naturfag med mål og meining.....	8
Kort om modellen.....	8
Målet med evalueringa	9
2. Om datamaterialet	10
3. Nokre kjenneteikn med informantane	11
4. <i>Naturfag med mål og meining</i> sett frå kommunane	15
Prosessen med utvikling og gjennomføring	15
Intensjonen med tiltaket, sett frå kommunane	15
5. Val av verkstader.....	16
6. Personleg utbyte	18
Rektorar og skuleadministrativt personale vurderer utbytet	20
7. Kontakt med kollegaer	22
8. Er praksis endra?	24
Har endringane hatt noko å seie for kollegaene?	27
9. Fråfall og rammevilkår	34
10. <i>Naturfag med mål og meining</i> og andre tilbod.....	36
11. Sterke og svake sider ved Naturfag med mål og meining.....	40
12. Naturfagbakgrunn, tal deltakarar og region – betydinga av nokre bakgrunnsvariablar.....	44
Betydinga av bakgrunn frå naturfag?	44
Betydinga av at skulane har mange deltakarar	46
Betydinga av region	47

Samandrag

- *Naturfag med mål og mening* representerer ei ny satsing på etter- og vidareopplæring ved Høgskulen i Volda.¹ Satsinga er retta mot lærarar på Sunnmøre. *Naturfag med mål og mening* er lagt opp som to parallelle tilbod til Sjustjerna (sju kommunar på Søre Sunnmøre) og Nordre Sunnmøre kompetanseregion (elleve kommunar på Nordre Sunnmøre).
- Representantar for skuleigarane opplever i hovudtrekk at prosessen rundt utviklinga av *Naturfag med mål og mening* har vore prega av eit godt samarbeid og at tiltaket har fungert etter intensjonen.
- Opplæringa er lagt opp med ei samling kvart semester, kombinert med mellomarbeid, rettleiing og eksamen for dei som deltek på vidareutdanninga. Verkstadane er ein viktig del av samlingane. Deltakarane vel kva for verkstader dei vil vere med på frå eit større utval (kvar deltakar vel fire blant ti som vert arrangert). Behov for fagleg påfyll, personleg interesse og det behovet kvar enkelt kjenner for å styrke eiga undervisning er det som blir mest vektlagt når deltakarane vel verkstader.
- Det store fleirtalet av deltakarane er tydelege i tilbakemeldingane om at dei opplever å ha personleg utbyte av deltakinga i tiltaket *Naturfag med mål og mening*. Mange opplever det utviklande for eiga lærargjerning. Skuleleiarane deler også i stor grad denne oppfatninga.
- Meir negative tilbakemeldingar viser at tilbodet ikkje treff like godt for alle målgrupper. I dette ligg kanskje noko av utfordringane for opplegget. Det er krevjande å finne eit tilbod som både treff dei som underviser dei aller yngste på barnesteget og dei eldste på ungdomssteget. Likeins kan det ligge klare utfordringar i det å lage eit tilbod som både er retta mot dei som ikkje har kompetanse i naturfag frå før, og dei som har relativt høg kompetanse i slike fag. Dette siste kan likevel tolkast som eit uttrykk for at breidda i kompetanse blant deltakarane har vore større enn den var meint å vere. Primært er *Naturfag med mål og mening* tenkt som eit tilbod til dei med lite eller ingen formalkompetanse i naturfag.
- *Naturfag med mål og mening* samlar deltakarar som anten underviser eller som er aktuelle for å undervise i naturfag. Sjølv om det i dette ligg eit potensiale for å utvikle tettare kontakt mellom kollegaer på tvers av skular, ser det ut til at tilbodet berre i moderat grad har fungert til å skape slik kontakt, i alle høve på ein måte som deltakarane opplever som fagleg utviklande. Her synest det å vere sprik i erfaringane blant deltakarane. Medan ein del tek fram det å bygge faglege fellesskap som ein av dei sterkaste sidene ved opplegget, er det altså mange som i liten grad synest å legge vekt på denne sida ved opplegget.
- Eit stort fleirtal av lærarane opplever at deltakinga på samlingane viser att i eigen praksis i skulen. Den viser også att i måten elevane arbeider på, i alle høve slik lærarane ser det. Deltakarane på vidareutdanninga opplever dette i større grad enn dei som går på etterutdanning.

¹ Vidareutdanning er definert som kompetansegivande studiar og kurs. Dette inkluderar ei sluttvurdering og deltakarane har status som student, og får formell kompetanse i form av studiepoeng. Etterutdanning er å rekne som «kurs» som ikkje gir auka formalkompetanse.

- Effekten av utviklingsarbeidet og deltakinga på samlingane blir vurdert relativt likt blant deltakarane, anten dei har gått på etter- eller vidareutdanning..
- Ein av ideane bak *Naturfag med mål og meining* har vore at kollegaene, det vil seie andre lærarar ved eigen skule som ikkje deltek i ordninga, skal kunne dra vekslel på den lærdomen deltakarane har med seg tilbake til den enkelte skulen, det vil seie at det skal gi ein spreingseffekt. Spreingseffekten må likevel seiest å vere relativt liten. Sjølv blant eit utval lærarar der fleirtalet har formell bakgrunn i naturfag, er det mindre enn halvdel som kjenner til kva *Naturfag med mål og meining* går ut på. Av dei kollegaene som kjenner til tilbodet, er det berre ein liten del som faktisk har endra praksis som følgje av dei erfaringane deltakarane har med seg frå *Naturfag med mål og meining*. Likevel er ikkje spreingseffekten heilt fråverande, i og med at det faktisk er døme på kollegaer som har endra eigen praksis, utan at dei sjølv delteke i ordninga. Det nødvendig å ha in mente at spreing av erfaring er noko som tek tid.
- For dei fleste betyr deltaking på *Naturfag med mål og meining* ei ekstra arbeidsbelastning i forhold til ein normal arbeidssituasjon. Utfordringa knytt til dette går att i mange kommentarar. Enkelte av deltakarane har også slutta undervegs eller gått frå vidareutdanning og over til etterutdanning. Forhold knytt til eigen arbeidssituasjon har i fleire tilfelle vore ei medverkande årsak til dette.
- Ut frå dei vurderingane eit fleirtal av deltakarane gir, har *Naturfag med mål og meining* ein større nytteverdi enn andre utviklingsprosjekt, ordinære studiar etter fullført utdanning og ikkje minst korte kurs.
- Deltakarane svarar rimeleg eintydig når dei får spørsmål om dei ville ha meldt seg på eit tilbod lagt opp på ein liknande måte som *Naturfag med mål og meining*. Dei fleste stadfester at dei kunne tenke seg dette, i alle fall om forholda elles blir lagt til rette for slik deltaking. Sett i lys av at deltakarar i ein tilfelle kan vere kritiske til fleire sider ved tilbodet, kan det synest overraskande at så mange er samstemte på dette punktet. Ei tolking kan vere at dette er uttrykk for at det store fleirtalet av deltakarane har eit positiv oppleving av *Naturfag med mål og meining* i det store og heile, sjølv om dei kan vere meir eller mindre kritiske til ulike sider ved opplegget.
- Deltakarane vart utfordra til å peike på kva dei såg som styrken i tilbodet dei får gjennom *Naturfag med mål og meining*. Det som blir nemnt oftast er bruken av verkstader og kvaliteten på førelesarane. Desse to punkta utgjør likevel berre to av mange ulike forhold som blir trekt fram av deltakarane.
- Når det gjeld svake sider ved ordninga, er tilbakemeldingane svært samansette. Det er såleis vanskeleg å finne tydelege mønster i desse. Dei to mest nemnde forholda er at ein har opplevd å ikkje få delta på den verkstaden som ein gjerne ville vere med på og spørsmål knytte til dei arbeidsvilkåra som eigen arbeidsgivar gir for deltakinga. Når det gjeld desse arbeidsvilkåra er det markerte skilnadar mellom vurderingane som deltakarane, rektorane og dei administrativt tilsette gjer av situasjonen.
- På jakt etter mønster i svara, viser det seg at deltakarar utan formell kompetanse i naturfag, deltakarar på vidareutdanning, dei som kjem frå skular med minst fire deltakarar på *Naturfag med mål og meining* og deltakarar frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion jamt over opplever større utbyte av tilbodet enn andre. Når det gjeld det siste bør det likevel understreka at forskjellane mellom regionane delvis

kan vere eit resultat av fordelinga av deltakarar på etter- og vidareutdanning også er ulik mellom regionane.

1. Naturfag med mål og meining

Naturfag med mål og meining representerer ei ny satsing på etter- og vidareutdanning² ved Høgskulen i Volda. Satsinga er retta mot lærarar på Sunnmøre. Tilbodet til lærarane strekkjer seg over ein periode på to og eit halvt år og starta opp i hausten 2007. Ordninga er no evaluert. Evalueringa vart gjennomført når deltakarane hadde teke til på fjerde og nest siste semester av opplæringa.

Naturfag med mål og meining er lagt opp som to parallelle tilbod til Sjustjerna, som omfattar sju kommunar på Søre Sunnmøre (har med om lag 120 lærarar), og Nordre Sunnmøre kompetanseregion, som omfattar elleve kommunar på Nordre Sunnmøre (har med om lag 90 lærarar). Bakgrunnen for satsinga er tredelt: 1) Den nasjonale satsinga på realfag som følgde innføringa av læreplanen Kunnskapsløftet med tilhøyrande sentrale løyvingar var godt i gang. 2) Eit samlingsbasert studietilbod som opphavleg vart utvikla for å møte behovet for vidareutdanning i naturfag hadde svært låber søknad, og 3) Høgskulen i Volda mottok gjennom Kontor for etter- og vidareutdanning ein konkret førespurnad frå dei to samanslutningane av sunnmørskommunar om eit mogleg samarbeid om etter- og vidareutdanning i naturfag.

Kort om modellen

Opplæringa er lagt opp noko ulikt for deltakarane på etter- og vidareutdanning. Dei som deltek på vidareutdanninga er med på ei samling kvart semester, kombinert med mellomarbeid, rettleiing, møter i studieringar/kollokviegrupper og eksamen. Deltakarar på etterutdanninga er med på samlingar og til ein viss grad i mellomarbeidet (lokalt utviklingsarbeid). Kvalitet, utvikling og tett kontakt med kommunane blir sikra gjennom ei arbeidsgruppe med deltakarar frå Kontor for etter- og vidareutdanning og Institutt for realfag ved Høgskulen i Volda, i tillegg til Sjustjerna og Nordre Sunnmøre kompetanseregion. Det nye elementet i modellen er at etterutdanning og vidareutdanning blir knytt saman under ein felles paraply, der ein stad mellom kvar fjerde og kvar tredje deltakar tok i starten sikte på å oppnå 30 studiepoeng i naturfag, mens resten er kursdeltakarar (på etterutdanning) som skal danne eit støttande rammeverk for vidareutdanningsdeltakarar. *Naturfag med mål og meining* er elles omtalt på nettsidene til programmet (www.hivolda.no/nmm).

Etter- og vidareutdanning har tradisjonelt vorte gjennomført som enkelståande kurs for nokre få lærarar eller ved at enkeltlærarar gjennomfører eit studium på ein høgskule- eller eit universitet. Problemet har då vore at tiltaka synest å ha lite gjennomslagskraft i skulen på ein breiare basis; studiar finansiert av arbeidsgivar er svært kostbart og gir eit smalt nedslagsfelt (treff berre eit mindretal av lærarane), medan korte kurs har lita varig gjennomslagskraft.³ Innsatsen viser såleis i liten grad att, når ein prøver å sjå etter spor etter den i skulen og kommunane. Dette har vore eit viktig argument for å prøve ut den nye modellen. Modellen blir også prøvd ut i andre fag, som til dømes i engelsk for lærarar i grunnskulen på Nordmøre og i Romsdal med oppstart hausten 2008 ("Eit løft for engelsk").

² Vidareutdanning er definert som kompetansegivande studier og kurs. Dette inkluderar ei sluttvurdering og deltakarane har status som student, og får formell kompetanse i form av studiepoeng. Etterutdanning er å rekne som «kurs» som ikkje gir auka formalkompetanse.

³ Haug, P. (2005). *Når skulen skal bli betre*. Notat, Høgskulen i Volda. <http://www.hivolda.no/?ID=13294>

Målet med evalueringa

Eit sentralt spørsmål for evalueringa er i kva grad *Naturfag med mål og meining* er syneleg i dei skulane der deltakarane sjølve arbeider. Informantane er deltakarane, deira kollegaer, rektorane og skuleadministrativt tilsette i kommunane (skulesjefar og liknande). Aktuelle problemstillingar er:

- Kva kjennskap har rektor og kollegaer til at ein eller fleire lærarar ved skulen deira er med på *Naturfag med mål og meining*?
- Kva rammevilkår blir gitt lokalt for deltakarane?
- Er det spor av *Naturfag med mål og meining* i undervisninga til lærarane som deltek? Er det noko skilje mellom etter- og vidareutdanningsdeltakarane her?
- Enkelte deltakarar har gått frå vidare- til etterutdanning, men det er også eksempel på at enkelte har gått andre vegen. Kva omfang har dette og kva er årsakene?
- Kva har det å seie for praksis og samarbeidsformer i den enkelte skule om deltakarane går på etter- eller vidareutdanning?
- Tal på deltakarar varierer mellom skulane. Er det nokon samanheng mellom tal på deltakande lærarar og effekten av *Naturfag med mål og meining* i den aktuelle skulen?
- Korleis opplever dei involverte *Naturfag med mål og meining* samanlikna med andre etter- og vidareutdanningstilbod?
- Er det forskjellar i erfaringane blant deltakarane i dei to regionane?
- Kva sterke og svake sider har tiltaket *Naturfag med mål og meining*?

Samandraget lengst framme i notatet oppsummerar funna frå evalueringa. Dei enkelte kapitla vidare viser den dokumentasjonen som ligg til grunn for hovudfunna, samstundes som den gir meir detaljert informasjon knytt til dei spørsmåla evalueringa tek opp.

2. Om datamaterialet

Evalueringa er basert på ei undersøking som blei gjennomført blant deltakarane, deira kollegaer, rektorane og skuleadministrativt tilsette i kommunane (skulesjefar og liknande). Desse fekk tilsendt elektroniske spørjeskjema. Undersøkinga vart gjennomført i mars og april 2009.

Utsendinga av skjema til deltakarane var basert på namnelister og kontaktinformasjon frå Høgskulen i Volda. Høgskulen i Volda hadde også kontakt med dei aktuelle skulane og kommunane for å kontaktinformasjon til dei andre informantane. På bakgrunn av dette arbeidet, hadde ein kontaktinformasjon til:

- 226 deltakarar
- 699 kollegaer
- 100 rektorar og skuleadministrativt tilsette

Det lukkast ikkje å få kontaktinformasjon til kollegaene frå alle skulane som har delteke i ordninga. Av i alt 86 skular, var det 53 skular som gav oss slik informasjon.

Med unntak av nokre e-postadresser som ikkje fungerte og enkelte utsendingar som vart stoppa av spam-filter, fekk alle desse tilsendt eit skjema tilrettelagt for dei enkelte målgruppene. Det var laga i alt tre skjema. Skjemaet retta til deltakarane vart tilpassa deltakaren sin status, der dei på vidareutdanning skulle svare på fleire spørsmål enn dei på etterutdanning. Skjemaet til kollegane var lagt opp til at dei som kjende lite til *Naturfag med mål og mening* berre svara på nokre få spørsmål, medan dei som kjende ordninga fekk fleire spørsmål å svare på. Det siste skjemaet var retta til rektorar og skuleadministrativt tilsette. Også her var det enkelte spørsmål som gjekk til berre ei av informantgruppene.

Det kom inn svar frå:

- 140 deltakarar, noko som gir ein svarprosent på 62
- 232 kollegaer, noko som gir ein svarprosent på 33
- 55 rektorar⁴ og skuleadministrativt tilsette, noko som gir ein svarprosent på 55. Av desse var det svar frå 9 skuleadministrativt tilsette. Skulesjefane i Sjustjerna er i særleg grad underrepresenterte. Med tanke på at kommunane har hatt ei sentral rolle i utviklinga av tilbodet, kan det vere vanskeleg å forstå at dei som representerer skuleeigar ikkje har teke seg tid til å svare.

⁴ I eit par tilfelle er rektor eller skuleadministrativt tilsette også deltakarar i ordninga. Vi har ikkje hatt høve til å kontrollere om dei har svara på begge eller eventuelt berre eitt skjema.

3. Nokre kjenneteikn med informantane

Nedanfor følgjer ei kort oversikt over utvalde kjenneteikn ved informantane som har svart på spørjeskjema.

Tabell 3.1. Deltakarar, kollegaer og rektorar fordelt etter arbeidskommune. Prosent.

	Deltakarar	Kollega	Rektorar
Sjustjerna	53	41	48
Nordre Sunnmøre kompetanseregion	44	50	52
Uoppgitt	3	9	0
	100	100	100
N	140	232	46

- Dei ulike informantgruppene fordeler seg nokså likt ved at dei som arbeider i ein av kommunane i Sjustjerna (Søre Sunnmøre) og dei som arbeider i ein av kommunane i Nordre Sunnmøre kompetanseregion, utgjer nokså jamstore grupper.
- Kollegasvar er litt overrepresenterte jamført med deltakersvar i Nordre Sunnmøre kompetanseregion og noko underrepresenterte i Sjustjerna.

Tabell 3.2. Deltakarar, kollegaer og rektorar fordelt etter type skule. Prosent.

	Deltakarar	Kollega	Rektorar
1.-7.-skule	54	48	63
1.-10.-skule	20	20	20
8.-10.-skule	25	28	13
Anna	1	3	4
I alt	100	99	100
N	140	232	46

- Den største gruppa blant dei som har sendt inn svar arbeider ved 1.-7. Skular.
- Det er relativt sett færre rektorsvar frå ungdomsskulane jamført med deltakar- og kollegasvar.

Tabell 3.3. Deltakarar og kollegaer fordelt etter storleik på skulen. Prosent.

	Deltakarar	Kollega
- 100 elevar	24	14
101-300 elevar	48	63
301 elevar eller meir	26	22
Uoppgitt	2	1
I alt	100	100
N	140	232

- Skulane med over 100 og opptil 300 elevar er best representert. Dette er nok primært resultat av ein skulestruktur, der slike skular er i fleirtal i dei to regionane.

- At det er færre kollegaer som svarar ved dei minste skulane, er nok også eit resultat av slike strukturelle trekk – deltakarane frå små skular har færre kollegaer enn dei ved større skular.

Tabell 3.4. Deltakarar og kollegaer fordelt etter kjønn. Prosent.

	Deltakarar	Kollegaer
Mann	30	27
Kvinne	68	73
Uoppgitt	2	1
I alt	100	101
N	140	232

- Kjønnfordelinga reflekterer også reelle skilje i fordelinga mellom kvinner og menn blant lærarane.⁵ Forskjellane i kjønnfordeling mellom deltakarar og kollegaer som har svart på undersøkinga er små.

Tabell 3.5. Deltakarar og kollegaer fordelt etter alder. Prosent.

	Deltakarar	Kollegaer
20-29 år	6	7
30-39 år	29	33
40-49 år	36	21
50-59 år	25	27
60 år og over	3	12
Uoppgitt	1	0
I alt	100	100
N	140	232

- Aldersgruppene mellom 30 og 59 år utgjer hovuddelen av deltakarane og kollegaene. Dette reflekterer nok både samansetninga av lærarkollegiet og kva aldersgrupper som er mest aktuelle for etter- og vidareutdanning. Når kollegaene er noko underrepresenterte med deltakarsvar blant dei som er 60 år og over, jamført med kva som er tilfelle for kollegasvar, er det rimeleg å sjå dette som eit resultat av dei eldste ikkje er like aktuelle for etter- og vidareutdanning som yngre lærarar.

Tabell 3.6. Deltakarar og kollegaer fordelt etter formell kompetanse i naturfag. Prosent.

	Deltakarar	Kollegaer
Ikkje formell kompetanse	15	41
Formell kompetanse naturfag	85	59
I alt	100	100
N	140	232

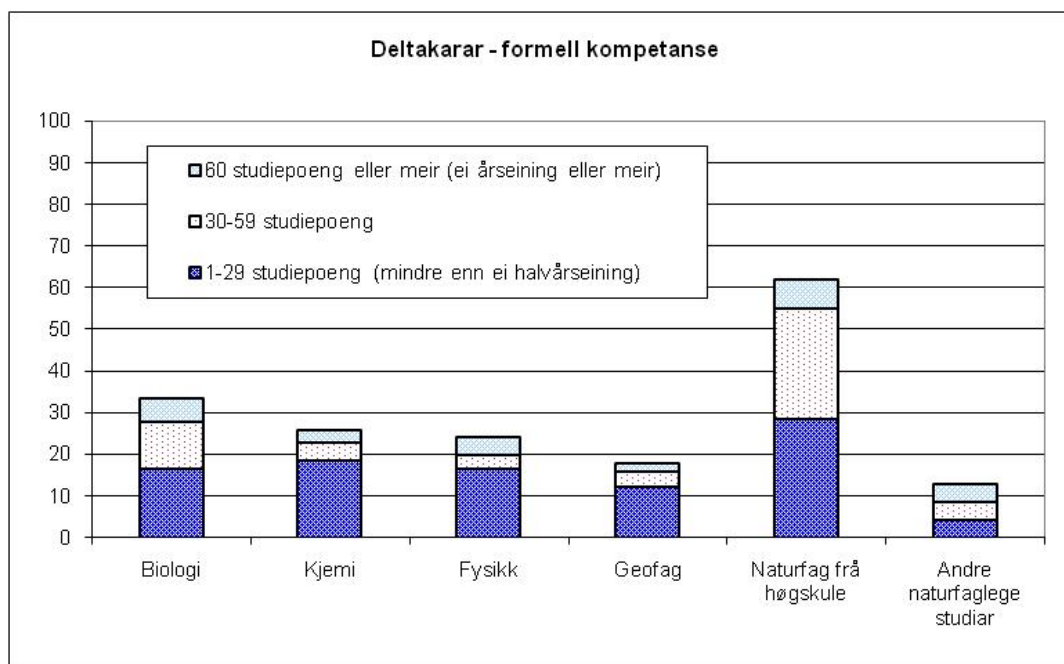
- Det store fleirtalet av deltakarane hadde formell kompetanse i naturfag når dei tok til i tilbodet (85 prosent). Til samanlikning var det ein klart mindre del av norske lærarar som underviste i natur og miljøfag som hadde formell kompetanse i naturfag og miljøfag (64,5 prosent).⁶

⁵ I den norske grunnskulen utgjer mennene 27,9 prosent av lærarane.

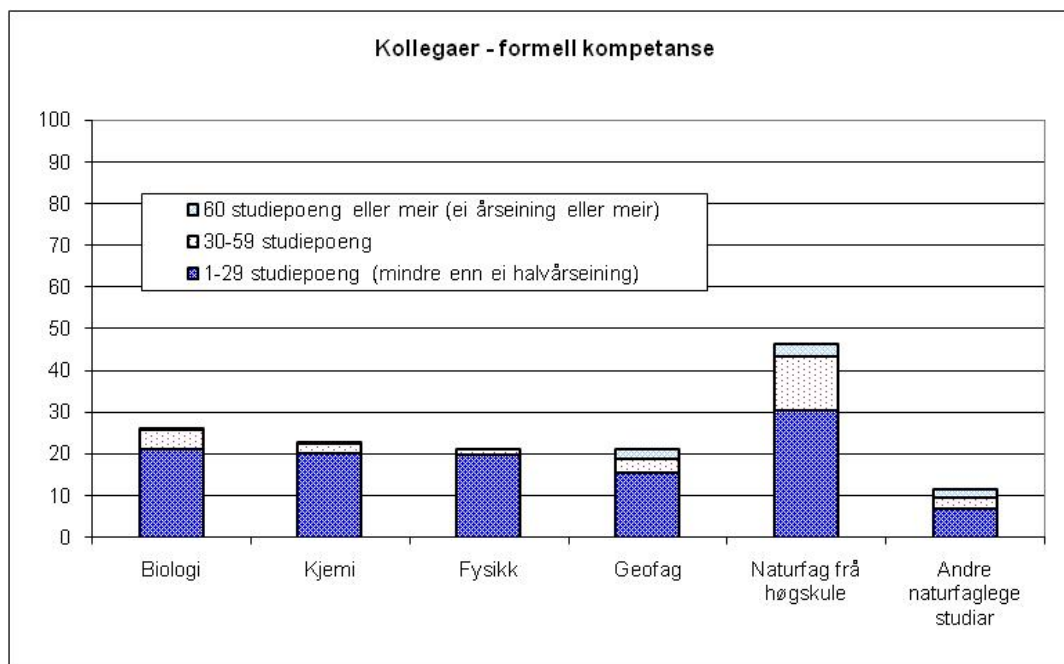
<http://skoleporten.utdanningsdirektoratet.no/rapportvisning.aspx?enhetsid=00&vurderingsomrade=fed86d60-df13-45c8-a544-457b84fc8216&underomrade=864ffad8-86a4-4bdd-831b-bc52089b2556&skoletype=0&trinn=0&periode=2004-2008&kjonn=A&orgAggr=A&fordeling=2>

⁶ http://193.160.165.34/emner/04/02/20/rapp_200721/rapp_200721.pdf

- Blant dei kollegane som har svara på skjemaet, har eit fleirtal formell kompetanse i naturfag, trass i at undersøkinga gjekk ut til alle kollegaer. Dette peikar i retning av at det har vore lettare å få svar frå kollegaer med bakgrunn frå naturfag enn frå kollegaer som ikkje har slik bakgrunn. I og med at ordninga er knytt til naturfag, kan det i enkelte tilfelle ha vore vanskeleg å nå fram med informasjon om at ein også ønskte svar frå dei utan slik bakgrunn. Tilbakemeldingar frå enkeltlærarar på e-post under innsamlingsperioden, tyder på det same.



Figur 3.1. Prosent deltakarar med formell kompetanse i ulike fag. Fordeling av studiepoeng i kvart fag.



Figur 3.2. Prosent kollegaer med formell kompetanse i ulike fag. Fordeling av studiepoeng i kvart fag.

- Som oftast har lærarane 1-29 studiepoeng i eitt eller fleire av dei aktuelle faga. Dette gjeld både blant deltakarane sjølve og blant kollegaene deira. To fag skil seg ut ved at deltakarane ofte har meir enn 30 studiepoeng; Biologi og Naturfag frå høgskule.
- Jamt over har deltakarane fleire studiepoeng i naturfaga enn kollegaene.
- Det er få som har 60 studiepoeng eller meir i eitt av dei aktuelle naturfaga.

Samla sett gir denne gjennomgangen eit bilete der det er ei god fordeling av svar frå begge regionane. Dei kollegaene som har svara skil seg berre i mindre grad ut frå deltakarane på mange sentrale kjenneteikn. Det er likevel verdt å merke seg at lærarar med naturfag i fagkretsen i større grad enn andre er blant dei som har sendt inn skjema med kollegasvar.

I tillegg registrer vi følgjande kjenneteikn ved dei deltakarane som har vore med i undersøkinga:

- Heile 90 prosent av deltakarane har også ein kollega som er deltakar på *Naturfag med mål og mening*.
- Det er 29 prosent av deltakarane er *Naturfag med mål og mening* som også deltek i andre utviklingsprosjekt, medan seks prosent av kollegaene deira deltek i to utviklingsprosjekt eller meir.
- I alt 71 prosent av deltakarane som har svart på skjemaet, starta og har seinare halde fram som deltakarar på etterutdanninga.⁷ I tillegg er det seks prosent av respondentane som tidlegare gjekk på vidareutdanning, som no går etterutdanning.
- Det er i alt 19 prosent av respondentane som går på vidareutdanninga.
- Blant dei som har svart er det i tillegg fire prosent som har slutta, etter anten å ha gått på vidare- eller på etterutdanning.

⁷ Om ein ser på alle som har delteke i ordninga, er tilsvarande tal i overkant av 50 prosent. Dette betyr at gruppa på etterutdanning er overrepresentert i materialet.

4. Naturfag med mål og mening sett frå kommunane

Tiltaket *Naturfag med mål og mening* kom i stand etter at kommunane bak Sjustjerna og Nordre Sunnmøre kompetanseregion kom med ein førespurnad om eit samarbeid om etter- og vidareutdanning i naturfag. Kommunane har såleis vore involverte i prosessen, også i forkant av oppstarten av ordninga.

Proessen med utvikling og gjennomføring

- Skuleigarane opplever at prosessen rundt utviklinga av *Naturfag med mål og mening* har vore prega av eit godt samarbeid. Sju av åtte er heilt einige i ein slik påstand. Den åttande seier seg noko eining i påstanden. Den niande informanten blant dei administrativt tilsette svarar at han ikkje kjenner til desse prosessane, og derfor ikkje har noko grunnlag for å svare.

Intensjonen med tiltaket, sett frå kommunane

- Det primære for kommunane har vore å styrke kompetansen og motivere lærarane for å styrke naturfagsundervisinga og gi elevane eit betre undervisningstilbod. Ein av informantane formulerer dette på følgjande måte: *Målet er at det skal gi meir motiverte og kunnskapsrike elevar, fleire lærarar med relevant kompetanse og meir naturfagutdanning. NNM-kurset skal også gi lærarane eit løft/motivasjon til å ta fatt på naturfagundervisning, som igjen skal smitte over på elevane.*
- I alt seks av dei administrativt tilsette i kommunane opplever at tiltaket i høg grad har fungert etter intensjonen så langt, medan dei andre tre opplever at dette i noko grad er tilfelle.

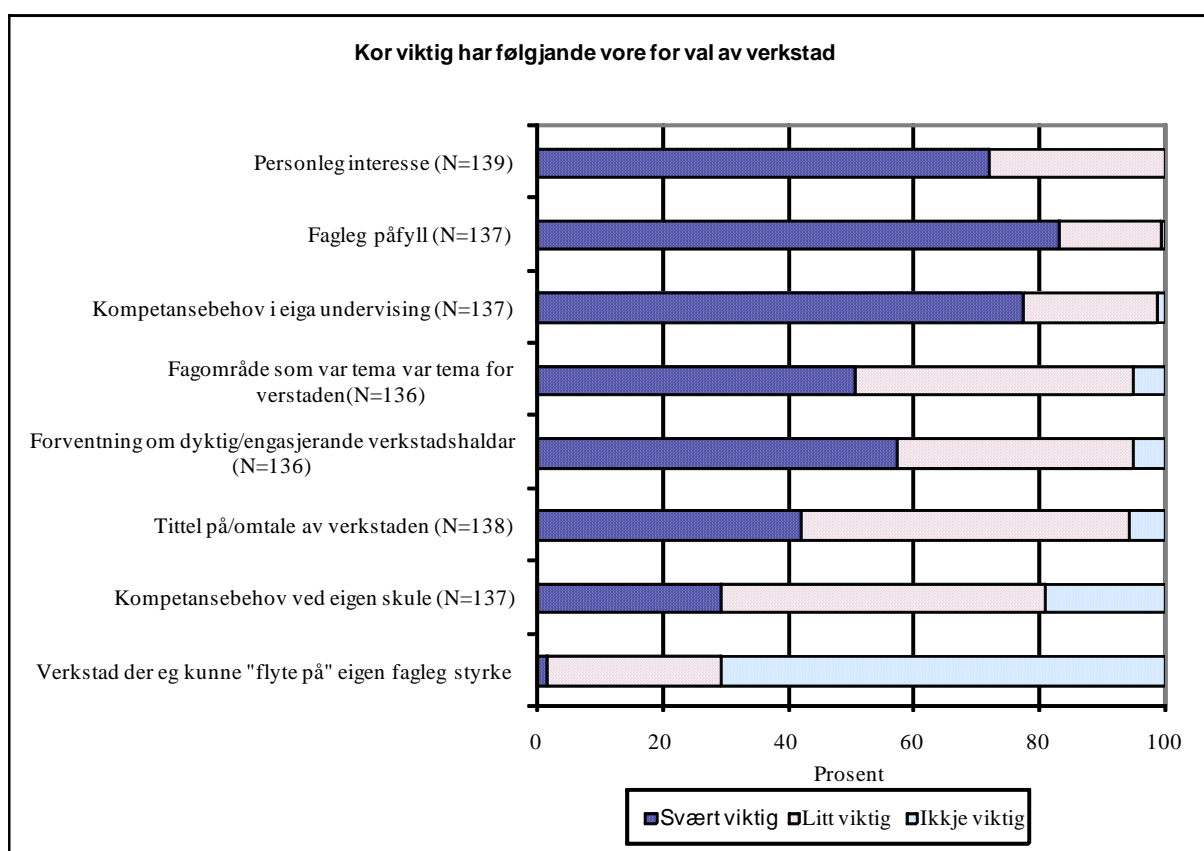
Tilbakemeldingane frå skuleeigar viser at desse i stor grad opplever prosessen både i forkant og under gjennomføring av opplegget som positiv og at ein også har kome langt i å nå det som var intensjonane med tiltaket.

5. Val av verkstader

Samlingane er ein vesentleg del av tilbodet i Naturfag med mål og meining. Det er lagt opp til ei slik samling kvart semester, der deltakarane både får plenumsundervisning og der ein arbeider meir tematisk og praktisk gjennom verkstader.

- **76 prosent av deltakarane har fått med seg alle dei tre samlingane då evalueringa vart gjennomført**, medan 18 prosent har vore på to samlingar. Det er særleg vidareutdanningsstudentane som har fått med seg samlingane. Av dei vidareutdanningsstudentane som har svara på skjema er det 93 prosent som har vore til stades på tre samlingar.

Verkstadane utgjør ein viktig del av tilbodet. Deltakarane har sjølv vurdert kva som har vore viktig ved eige val av verkstader.

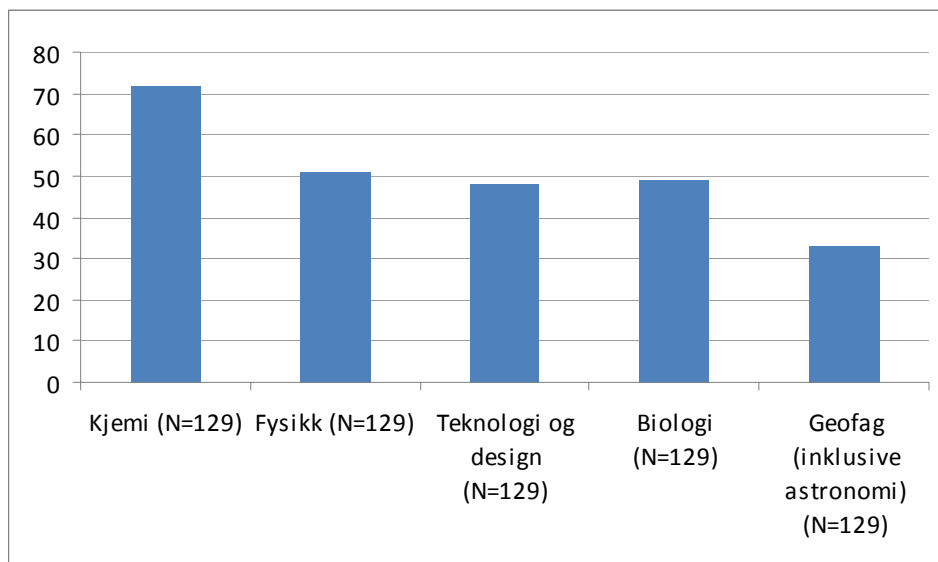


Figur 5.1 Forhold som har vore viktige ved val av verkstader på samlingane. Prosent.

- For mange er det ein kombinasjon av fleire forhold som ligg bak valet av verkstad. Dei tre faktorane som veg tyngst for flest, der **behov for fagleg påfyll, personleg interesse** og det behovet kvar enkelt kjenner for **påfyll av kompetanse** i eiga undervisning.
- Det er få som vel verkstad ut frå ein tanke om "minste motstands veg", ved å velje verkstader der ein er fagleg sterk frå før av. Dette kan vere relevant i dei tilfella der deltakaren veit at det kjem ein eksamen der han/ho skal stå til rette for fagstoffet i verstad (gjeld deltakarar på vidareutdanning)
- Det er **lite variasjon** i svara mellom dei som går på **vidare- og etterutdanning**. Størst forskjell er det i forhold til det å ta omsyn til spesifikke kompetansebehov på eigen

skule. Dette punktet er mest vektlagt av dei som er på etterutdanning. Av desse er det 84 prosent som opplever dette som litt (55 prosent) eller svært (29 prosent) viktig. Blant dei på vidareutdanning er det 70 prosent som opplever dette som litt (41 prosent) eller svært (29 prosent) viktig.

Av dei som har nemnt spesifikke fag som svært eller litt viktige for eige val, av i alt 129 deltakarar, nemner flest kjemi, færrast geofag (inklusive astronomi). Fordelinga er som følger:

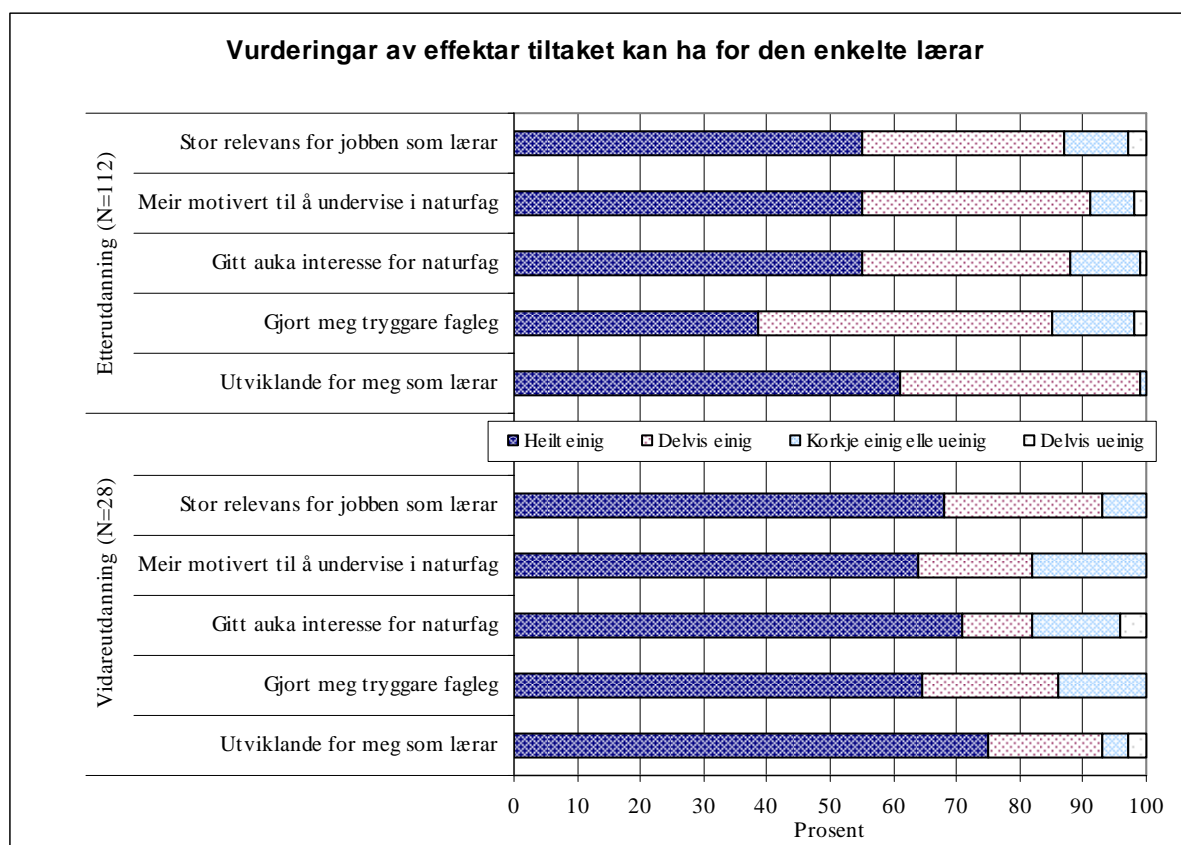


Figur 5.2. Spesifikke fag etter kor ofte dei blir nemnt blir nemnt som svært eller litt viktige for eige val. Prosent.

Etterutdannings- og vidareutdanningsstudentane er nokså like i sine vurderingar på dette punktet. Størst forskjell er det for biologi, der 60 prosent av vidareutdanningsstudentane og 46 prosent av etterutdanningsstudentane har trekt fram dette faget som viktig for eige val av verkstad.

6. Personleg utbytte

Det personlege utbytte for kvar enkelt deltakar representerer dei mest direkte effektane av eit utdanningstilbod som *Naturfag med mål og meining*.



Figur 6.1 Vurdering av effektar tiltaket *Naturfag med mål og meining* kan ha for den enkelte lærar, fordelt på dei som tek etter- og vidareutdanning.

- Jamt over gir deltakarane på vidareutdanning i større grad enn dei på etterutdanning uttrykk for at dei opplever konkrete effektar av tiltaket. Særleg er det fleire på vidareutdanning som seier seg heilt einige i påstandane.
- Det er likevel verdt å merke seg at **meir enn 80 prosent av alle**, anten dei går på etter- eller vidareutdanning seier seg **heilt eller delvis einige i alle påstandane**.

Mange av deltakarane kjem med utfyllande kommentarar til dette spørsmålet. I kommentarane til desse spørsmåla, blir fleire forhold nemnde:

- Dei mest utbreidde kommentarane er ei understreking av at deltakinga har vore faglege utviklande, at dei har sett pris på den praktiske tilnærminga som er valt og at tilbodet har vore relevant for eigen situasjon. I alt 40 av deltakarane svarar i ein slik retning. Nokre er **udelt positive**, av typen: *Syns at eg har bra utbytte av å vere på samlingane. Får gode innspel og forslag til aktivitetar eg sjølv kan gjere meg nytte av i undervisninga*, medan andre **vurderer dei positive sidene opp mot den belastninga som også ligg i deltakinga**. Eitt slikt innspel var: *Eg er svært fornøgd med denne utdanninga og den praktiske forma den har. Det fører for min del til engasjement og*

glede over å arbeide med faget, både i høve til arbeid knytt til sjølve utdanninga og arbeidet med faget i skulen. Engasjementet smittar over på elevane når læraren har det kjekt i faget. Det er allikevel slik at når ein er i 100 % stilling som kontaktlærer og mor på heimebane er det tidkrevande. Skulen sin administrasjon er positiv og velvillig, eg skulle likevel ønske der låg ei form for ramme av "permisjonstid" i forbindelse med innlevering av etterarbeid. Den perioda eg jobber med innleveringsarbeid føler eg det går noko utover undervisninga i dei øvrige faga. Døgnet har berre 24 timar. I denne samanhengen synest eg også det vert få luker, der eg kun kan konsentrere meg om dei andre faga. Kort tid etter eksamen stod innlevering av utviklingsarbeidet for tur. Eg skjønar likevel at stoffmengda må vere såpass, det er 30 studiepoeng. Behovet vert då at skulen si leiing er enda opnare for å gje oss tid innanfor arbeidsavtalen til dette arbeidet. Eg er totalt sett svært fornøgd med opplegget. Eg gler meg til samlingane. Vi har tilført skulen mange nye undervisningsopplegg og eit kjekt naturfagrom. No står det "berre" att å få kollegiet til å bruke den ressursen dette er.

- Den andre kategorien svar som går ein del att, er dei meir **allment nøgde** deltakarane. Desse er ikkje så spesifikke i tilbakemeldinga, av typen *Kjempeinspirerende og lærerikt. Engasjerande og flinke kurshaldarar og føredragshaldarar, Eg har bra utbyte av NMM eller Naturfag har alltid vore noko som eg har interessert meg for og eg håpar å kunne formidle vidare dette til mine elevar...* I alt ti deltakarar kjem med slike typar kommentarar.
- Ut over dette er positive elevopplevingar, at ordninga er tilpassa alle, at ein har vorte meir frigjort frå læreboka nemnt av ein del.

Dei **negative kommentarane** er få, men gir innsikt i kvifor enkelte ikkje har hatt like stort utbyte av deltakinga som andre:

- *Mitt personlege utbyte er lite eller meir utfyllande som: Har blitt litt tilfeldig kva felt eg har valt. Fagkompetansen er oppstykkka og lite samanhengande. Det har vore vanskelig å velje område ein er usikker på når ein veit det vert pensum til eksamen, og der ein i tillegg ikkje får undervisning. Fysikk og kjemi er vanskelig å ta som privatist. Dette har ført til at ein tenkjer meir på eksamen enn å prøve nye område. Utbyttet av utdanninga vert difor ikkje som ein ynskjer.*⁸ Det er også eit par tilbakemeldingar der det blir gitt uttrykk for at **utbyte for dei som underviser på barnesteget** kunne vore betre. Ei av tilbakemeldingane frå ein av dei som i utgangspunktet har ei positiv oppleving av tilbodet, er som følgjer: *Eg synest det har vore både kjekt og interessant, men eg synest nokre ting kunne vore betre. Det er etter mi meining lagt altfor stor vekt på ungdomstrinnet på verkstadane. Det er vanskeleg å finne fire relevante verkstadar for meg, som jobbar i barneskulen. På kvar samling har eg måtta tatt noko som ikkje er meint for barnetrinnet, fordi det ikkje har gått an å velgje fire passande verkstadar. Eg synest òg det har vore vanskeleg å få det til å gå ihop med enkelt og dobbeltkurs. Viss vi valgte eit enkeltkurs for barnetrinnet på føremiddagen eine dagen, er alle andre kursa på ettermiddagen enten for ungdomstrinnet, eller fortsettelse på dobbeltkurset, og dermed uaktuelle. Skulle ynskje meir handfast materiale for dei aller yngste. Eg forstår at dette er vanskeleg fordi dei ikkje er så veldigsjølvstendige, men det er den utfordringa vi har.*
- Ein av deltakarane opplever lite utbyte fordi han **ikkje har fått tilført noko nytt**

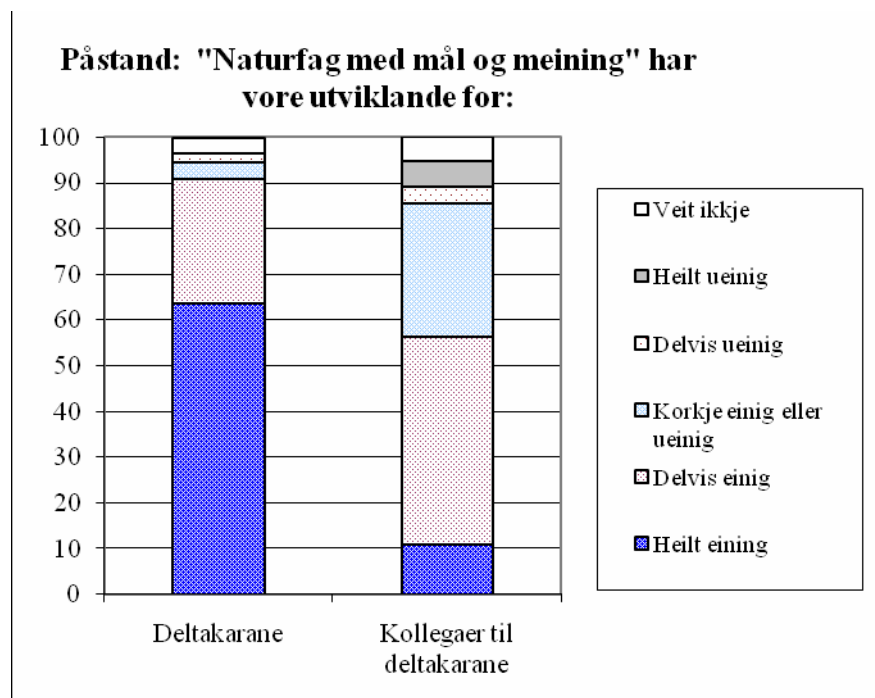
⁸ Figur 5.1 understrekar at dette i liten grad er uttrykk for ei allmenn oppleving.

gjennom deltakinga: *Litteraturen dette studiet er jo pensum i vgs. ... Rett nok er det "100 år" sidan eg gjekk på vidaregåande, men dette er eit fagfelt som alltid har interessert meg. Dette KAN eg. Burde ikkje alle lærarar i norsk (grunn-)skule ha denne kompetansen etter endt utdanning?*

- Det er også ei tilbakemelding der læraren opplever at det er **vanskeleg å omsette erfaringane frå kurset** til å gjere elevane motiverte. Deltakaren ser opplegget som ein: *Motivasjonsfaktor til å bruke tid til å forberede undervisning, til å lære mer på egenhånd. Samtidig ser jeg at jeg greier ikke å få elevene engasjert slik jeg ønsker.*

Rektorar og skuleadministrativt personale vurderer utbyttet

Rektorane og dei skuleadministrativt tilsette vart også bedne om å vurdere utbyttet av tilbodet. I tillegg til å vurdere dette for deltakarane sjølve, skulle dei også vurdere eventuelt utbyte for dei som er kollegaer til desse.



Figur 6.2. Rektorane og skuleadministrativt personale vurderer påstandar om at: *Naturfag med mål og mening har vore utviklande for deltakarane og kollegaene.*

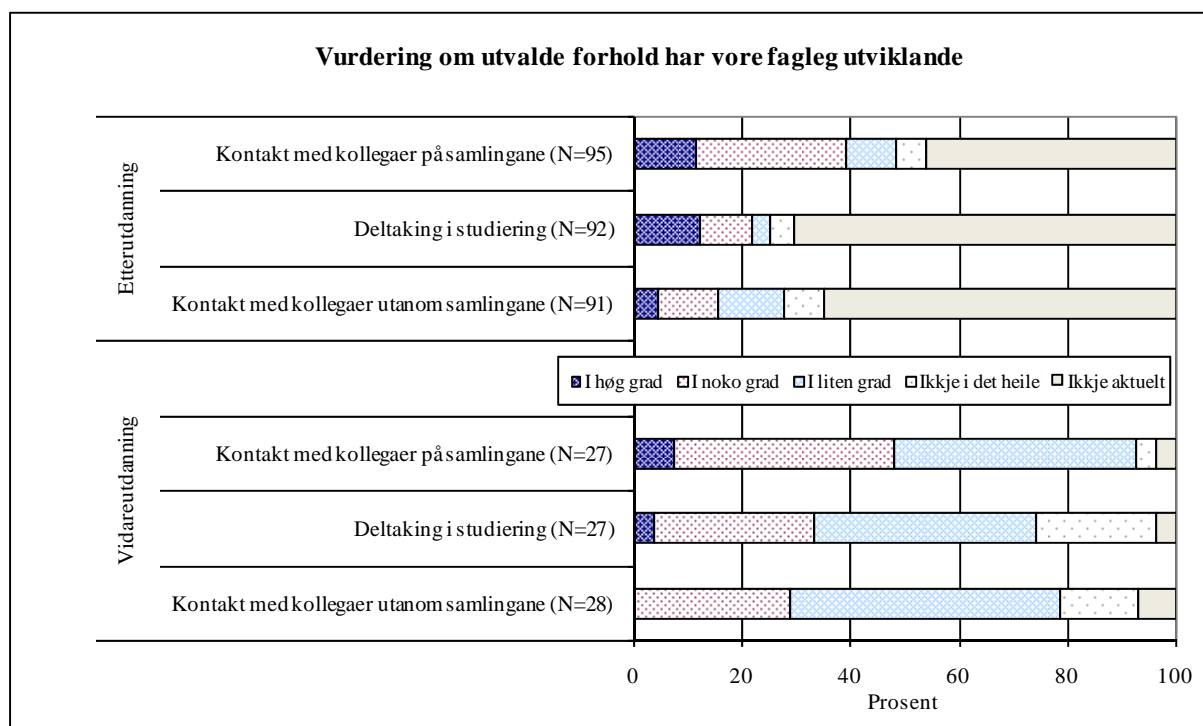
Sett utanfrå, gjennom auga til dei som sit som leiarar for skulane anten som rektorar eller skuleadministrativt personale (primært skulesjefar), har *Naturfag med mål og mening* vore utviklande for eigne lærarar:

- Knappt to av tre (64 prosent) gir klart uttrykk for dette ved å seie seg heilt einige i ein påstand om dette når det gjeld dei lærarane som vore deltakarar. Hovuddelen av dei andre leiarane som har svart seier seg delvis samde i påstanden (27 prosent).
- Når det gjeld spreingseffekt i form av at deltakinga også har vore fungert utviklande for kollegaer av deltakarane, er det 11 prosent som er heilt einige i dette. I tillegg seier 46 prosent av leiarane seg delvis samde i ein slik påstand, medan ni prosent seier seg heilt eller delvis ueinige i dette. Det er berre eit lite mindretal av leiarane som gir

direkte uttrykk for at dei er ueinige i at ordninga har vore utviklande for kollegane (9 prosent).

7. Kontakt med kollegaer

Ved å møte andre lærarar gjennom samlingsbasert undervisning, ligg det til rette for at ein møter kollegaer i same situasjon som ein sjølv. I opplegget er det også lagt til rette for kontakt med kollegaer gjennom deltaking i eigenorganiserte studieringar. Tanken er at den kontakten ein legg til rette for blant kollegaer på tvers av skular, skal medverke til faglege utvikling ut over det ein får gjennom direkte undervisning.



Figur 7.1 Vurdering av om kontakt med kollegaer ved andre skular gjennom kursdeltakinga, blir opplevd som fagleg utviklande for deltakarar på etter- og vidareutdanning.

- Det er få som opplever kontakten med kollegaer **på tvers av skular** som ein viktig del av den faglege utviklinga i tilbodet.
- Det er **kontakten på samlinga** som har **mest å seie** for den fagleg utvikling, både for etter- og vidareutdanningsstudentane.
- Det er studentane på vidareutdanning som i størst grad opplever kontakten med kollega som nyttig for eiga fagleg utvikling.

Mykje av forskjellane mellom dei som har teke etterutdanning og dei som har teke vidareutdanning knyter seg til at mange av etterutdanningsstudentane svarar ”ikkje aktuelt”. Deltaking i studiering er til dømes først og fremst eit tilbod for vidareutdanningsstudentane.⁹ Trass dette har mange av etterutdanningsstudentane svara ikkje aktuelt både på spørsmålet om kontakt med kollegaene på samlingane og utanom samlingane. Dette står i kontrast til ein del

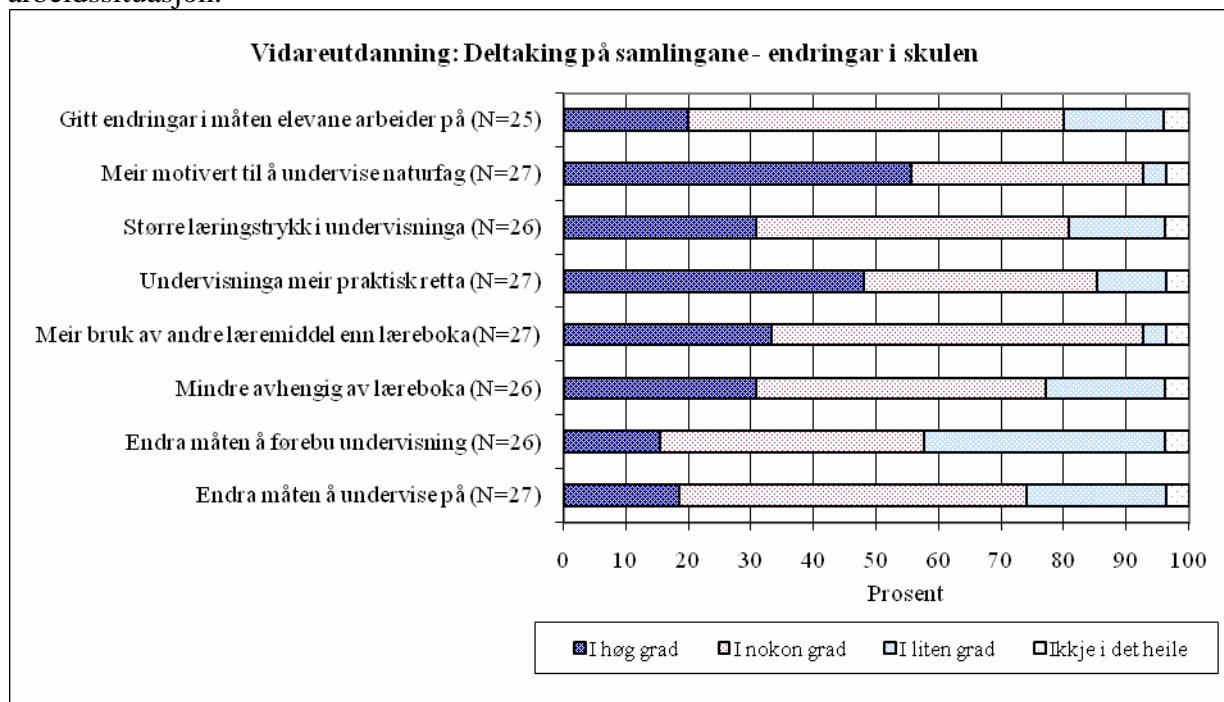
⁹ Sjustjerna har hatt eit eget opplegg med arbeidsgrupper i tillegg til studieringane som er organisert av Høgskulen. Dette gruppane omfatta, slik vi forstår det, begge kategoriar deltakarar. Dette er imidlertid ikkje ein integrert del i Høgskulen sitt opplegg og er difor ikkje evaluert her. NSKR har ikkje hatt eit slikt opplegg ut over dei nemnte studieringane. I Høgskulen sitt opplegg er det berre deltakarar på vidareutdanning som er forplikta til å delta i studiering, medan dei på etterutdanning kan gjere det dersom dei ønskjer det.

av enkeltuttalene (sjå t.d. del 11) og gjer tolkinga av svara utfordrande. Det er og skilnadar mellom regionane. Data for dette er vist og drøfta i del 12.

8. Er praksis endra?

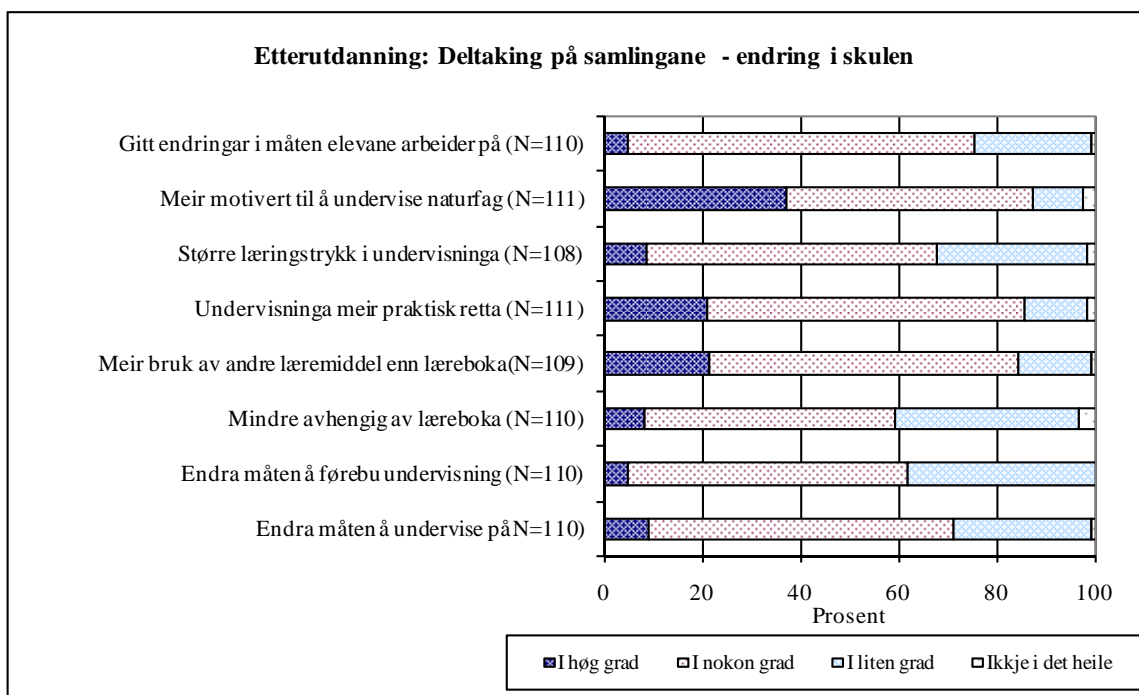
I tillegg til det utbyte lærarane sjølve opplever, er det avgjerande at deltakinga også viser att i konkret praksis, både for deltakarane sjølve, kollegaene og ikkje minst for elevane.

Ein stor del av deltakarane opplever at det å delta på samlingar viser att i eigen arbeidssituasjon.



Figur 8.1 Deltakarane på vidareutdanning si vurdering av i kva grad deltaking på samlingane har gitt endringar for deira praksis som lærarar i skulen.

- I alt **93 prosent** av dei som går på vidareutdanning brukar i høg eller noko grad andre **læremiddel enn læreboka meir enn før**, samstundes som dei har vorte meir motiverte til å undervise i naturfag.
- Like mange frå den same gruppa opplever i høg grad eller i nokon grad at dei har vorte **meir motivert for å undervisning i naturfag**.
- **Meir enn tre av fire** av dei som går på vidareutdanning opplever i høg eller noko grad at **undervisninga er meir praktisk retta** enn før (85 prosent), at det har vorte **større "læringstrykk"** i undervisninga (81 prosent) og at dei har vorte mindre avhengig av læreboka enn tidlegare.
- I tillegg er det **74 prosent** av dei lærarane som har følgd vidareutdanninga som opplever at **måten dei sjølve underviser på har endra seg**.
- Måten å førebu undervisninga på, er den som har endra seg minst, slik den aktuelle gruppa lærarar opplever det. Det likevel over halvdelen av lærarane som også opplever at dette har endra seg.
- Mange av lærarane (**80 prosent**) opplever det også slik at dei nemnde endringane har **gitt endringar i måten elevane arbeider på**.



Figur 8.2 Deltakarane på etterutdanning si vurdering av i kva grad deltaking på samlingane har gitt endringar for deira praksis som lærarar i skulen.

- Endringa er klart **meir synelege** blant dei som går **på vidareutdanning** enn dei som går på etterutdanning.
- Dette betyr likevel ikkje at dei som følgjer etterutdanninga ikkje opplever at deltaking på *Naturfag med mål og mening* har gitt endringar i eigen skulekvardag. Forskjellane går først og fremst ut på at dei på vidareutdanning i klart større grad enn dei på etterutdanning vel svaralternativet ”i høg grad”.
- I tillegg er det jamt over slik at nokon fleire på vidareutdanning opplever endringar i eigen praksis enn dei på etterutdanning. **Størst forskjell mellom dei to gruppene er det i forhold til bruk av læreboka.** Medan 77 prosent av dei på vidareutdanning gir tilbakemelding om at dei i høg eller nokon grad har vorte mindre avhengig av læreboka som følgje av deltaking på samlingane, gjeld dette for 59 prosent av dei på etterutdanning. Det er såleis ein forskjell på 18 prosentpoeng i svara til dei to gruppene her.

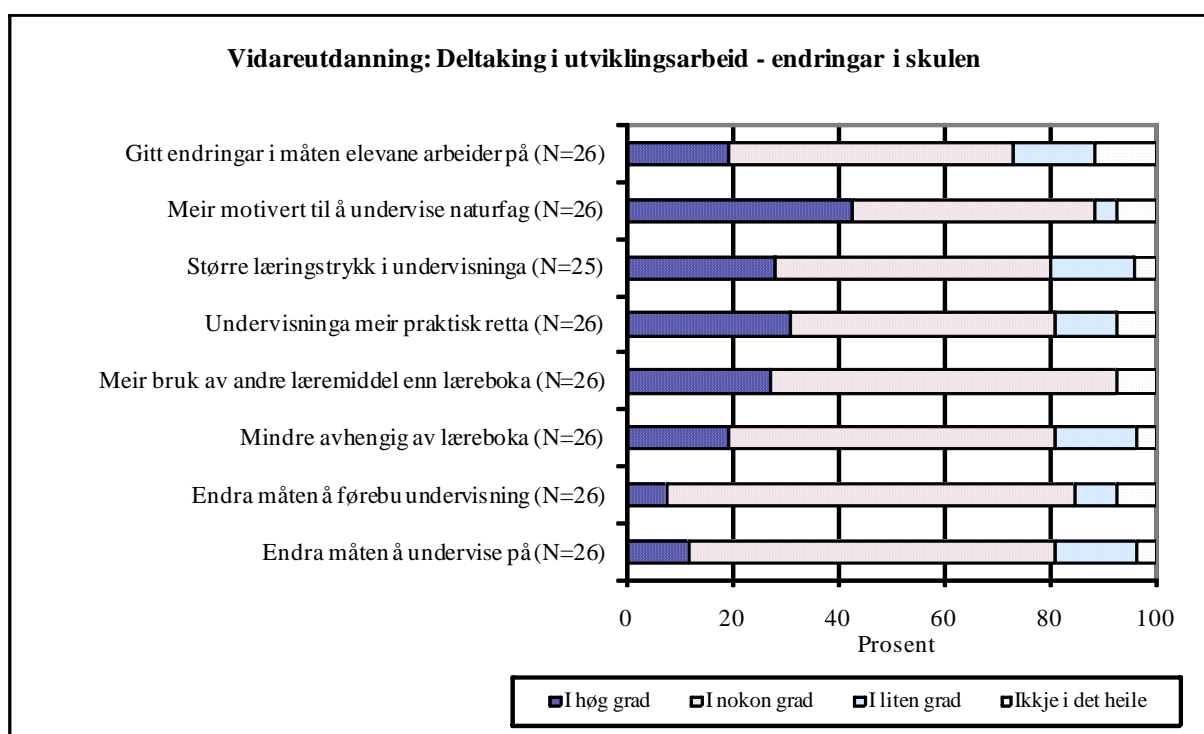
Mange av lærarane gir uttrykk for at endringane er synlege både i naturfag og i einskilde fagdisiplinar som ligg i naturfaget. Legg vi saman dei som opplever at endringa er stor og dei som opplever noko grad av endring blant alle lærarar som underviser i dei aktuelle fagdisiplinane, gjeld følgjande:

- **Kjemi:** 74 prosent opplever i stor eller nokon grad endring, medan 9 prosent opplever ikkje endring i dei heile.¹⁰
- **Fysikk:** 73 prosent opplever i stor eller nokon grad endring, medan 7 prosent ikkje opplever endring i det heile.
- **Biologi:** 57 prosent opplever i stor eller nokon grad endring, medan 13 prosent ikkje opplever endring i det heile.

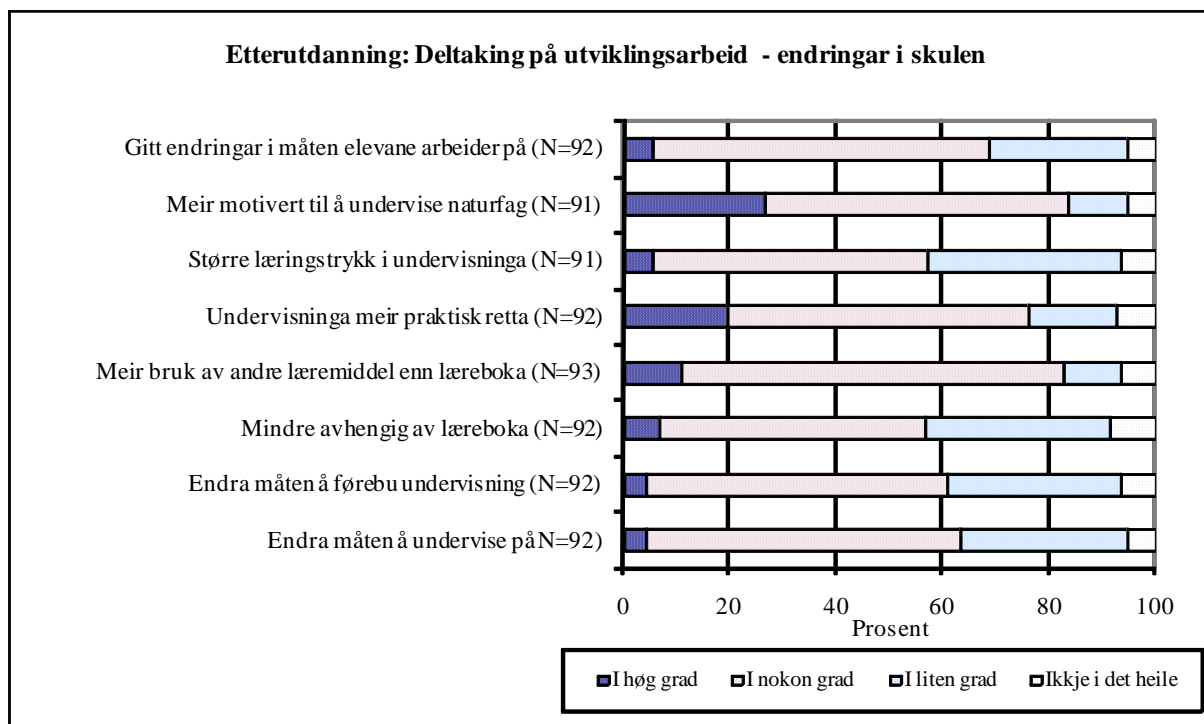
¹⁰ Både her og for dei andre faga viser vi ikkje tala for dei som har svara ”Ja, men i liten grad” på spørsmålet om kva fagområde endringane var synlege på. Desse utgjer differansen mellom dei som svarar ”Ja, i stor grad” og i ”Ja, i nokon grad” på den eine sida og ”Nei” på den andre.

- **Geofag:** 48 prosent opplever i stor eller nokon grad endring, medan 28 prosent ikkje opplever endring i det heile.
- **Andre fagdisiplinar:** 45 prosent opplever i stor eller nokon grad endring, medan 26 prosent ikkje opplever endring i det heile.

Også her er det ein del forskjellar mellom lærarane på vidareutdanning og etterutdanning. Jamt over er det fleire som opplever endringar (dvs. dei som svarar i stor og i nokon grad) blant dei på vidareutdanning enn dei på etterutdanning. Det er likevel i det store og heile relativt små forskjellar her. Forskjellane er størst om ein ser på den delen av lærarane som opplever at endringane i stor grad er synlege. Medan 38 prosent av lærarane på vidareutdanning i stor grad gir uttrykk for at endringane er synlege i kjemi, er tilsvarende tal for dei på etterutdanning 19 prosent. Medan 30 prosent av lærarane på vidareutdanning i stor grad gir uttrykk for at endringane er synlege i fysikk, er tilsvarende tal for dei på etterutdanning 14 prosent. Medan 24 prosent av lærarane på vidareutdanning i stor grad gir uttrykk for at endringane er synlege i biologi, er tilsvarende tal for dei på etterutdanning 8 prosent.



Figur 8.3 Deltakarane på vidareutdanning si vurdering av i kva grad deltaking på deltaking i utviklingsarbeidet har gitt endringar for deira praksis som lærarar i skulen. Prosent.



Figur 8.4 Deltakarane på etterutdanning si vurdering av i kva grad deltaking på deltaking i utviklingsarbeidet har gitt endringar for deira praksis som lærarar i skulen. Prosent.

I tillegg til det som skjer på samlingane, har lærarane delteke på utviklingsarbeid ved eigen skule gjennom *Naturfag med mål og mening*. Også her opplever mange at dette arbeidet viser att i eigen praksis i skulen.

- På same måte som deltaking på samlingane, svarar eit klart fleirtal av lærarane at deltaking i utviklingsarbeidet i høg eller nokon grad gir endringar i skulekvardagen.
- **Mange** opplever at utviklingsarbeidet på lik line med deltaking på samlingane gjer at dei i **større grad enn tidlegare brukar andre læremiddel**. I alt 92 prosent av lærarane på vidareutdanning og 83 prosent på etterutdanning seier at dette i stor eller nokon grad er tilfelle.
- Det er også mange som svarar stadfestande på at deltaking i utviklingsarbeid gjer dei meir **motiverte for å undervise i naturfag**. Samla svarar 89 prosent av deltakarane på vidareutdanninga at dei i stor eller nokon grad har fått styrka eigen motivasjon som følgje av utviklingsarbeidet, medan det same gjeld for 84 prosent av dei som tek etterutdanning.

Har endringane hatt noko å seie for kollegaene?

For at endringane skal ha hatt noko å seie for kollegaene, må dei ha kjennskap til ordninga. Dette er såleis det første som må avklarast før ein går vidare på hovudspørsmålet.

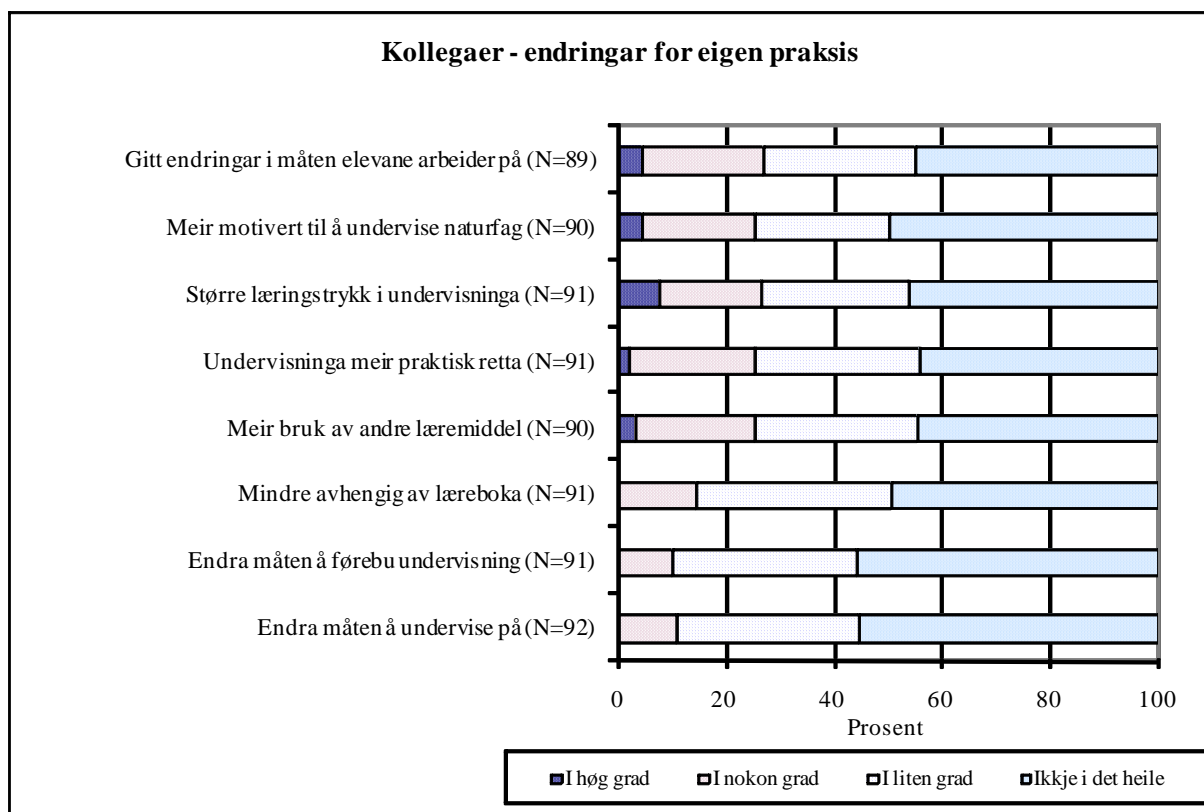
Kjenner kollegane til *Naturfag med mål og mening*?

- Først er det viktig å minne om at blant kollegaer som har svara på skjema, har eit fleirtal formell kompetanse i naturfag. Det var såleis i alt 59 prosent av kollegaene som sende inn svar som melde om at dei hadde slik kompetanse.
- Tiltaket *Naturfag med mål og mening* er rimeleg godt kjent i skulen, på den måten at **85 prosent** av kollegaene til dei som har delteke på opplæring, **har høyrte om tilbodet**.

- Det er likevel mange av desse som berre kjenner tilbodet av omtale, utan at dei veit kva det går ut på (45 prosent av alle). Saman med dei 15 prosentane som ikkje har høyrte om tilbodet, er det såleis 60 prosent av kollegaene som ikkje veit kva tilbodet går ut på.
- Det er såleis **40 prosent av dei kollegaene som har svart som kjenner til kva tilbodet går ut på**. Desse fordeler seg på sju prosent som kjenner tilbodet godt og 34 prosent seier at dei har høyrte om tilbodet og kjenner litt til det.
- Storleiken på skulen har noko å seie for kjennskap, men synest ikkje å vere avgjerande. På skular med 100 elevar eller mindre er det 47 prosent av kollegaene som kjenner til kva tilbodet går ut på, medan dette gjeld for 40 prosent av kollegaene på skular med 101–300 elevar og 36 prosent av kollegaene på skular med meir enn 300 elevar.
- Likeins er det slik at kollegaer med formell kompetanse i naturfag har større kjennskap til kva ordninga går ut på, enn kollegaer utan slik kompetanse, utan at det går eit skarpt skilje mellom dei to gruppene. Blant dei som har formell kompetanse i naturfag, var det 46 prosent som kjenner til kva tilbodet går ut på. Blant dei utan slik kompetanse 33 prosent som hadde slik kjennskap.

Gir kjennskap endra praksis?

Det er i alt av 94 av kollegane som gav tilbakemelding om at dei kjende til *Naturfag med mål og mening*. Vi skal no sjå i kva grad det her er snakk om meir enn kjennskap. Spørsmålet er i kva grad denne kjennskapen har hatt noko praktisk å seie for deira eigen skulekvardag, om dei som kollega har fått innspel frå deltakarane i tiltaket *Naturfag med mål og mening* som viser att i deira eigen praksis som lærarar.



Figur 8.5 Har deltakinga frå lærarar ved ein skule gitt endringar i praksis for andre lærarar ved same skule. Kollegasvar der dei vurderer spørsmålet ut frå eigen situasjon. Berre dei som kjenner tilbodet er representerte i figuren.

- Sjølv om ein konsentrerer seg om den gruppa av kollegaer som kjenner til ordninga, er det rundt halvdelen av desse som gir uttrykk for at erfaringane til kursdeltakarane ikkje har smitta over på eigen praksis i skulen i det heile.
- Det er likevel **spor av smitteeffektar**. Kvar fjerde av dei lærarane som har kjennskap til ordninga:
 - o Brukar i høg eller noko grad andre læremiddel enn læreboka meir enn før (26 prosent)
 - o Opplever i høg eller noko grad at eiga undervisning er meir praktisk retta enn før (25 prosent)
 - o Opplever i høg eller noko grad større "læringstrykk" i undervisninga (26 prosent)
 - o Har i høg eller noko grad vorte meir motiverte til undervise i naturfag (26 prosent)
 - o I tillegg til at dei i høg eller noko grad opplever at desse endringane har gitt endringar i måten elevane arbeider på (27 prosent)

Eit knippe kommentarar kan seie litt meir om korleis enkelte opplever at smitteeffekten har materialisert seg for eigen del:

Vi har fått sjå korleis ein kan undervise naturfag på nye måtar som motiverer elevane på ulike klasstrinn.

Har ikkje undervist i naturfag dette skuleåret, men det hadde stor innvirkning på meg då eg i fjor arbeidde nært saman med lærar som tok vidareutdanning. Veldig interessant.

Eg har hatt lite undervisning sjølv i naturfag siste åra. Har vore saman med ein annan lærar tidlegare i hennar timar ... Eg vart inspirert av ting og eksperiment som ho gjorde, Tydeleg at elevane var veldig motiverte for dette.

Eg har fått litt tips og råd frå lærarar som har vore på samlingane de har hatt. Dette har vore til litt hjelp i undervisninga. Dei som valgte å ta vidareutdanning er ikkje på trinnet eg underviser. Det dei held på har eg høyrte om med jamne mellomrom. Det verkar veldig interresant, og eg gler meg til å sjå sluttresultatet av utviklingsarbeidet. Trur det kan verte noko vi får god nytte av på skulen. Då både lærarar og elevar gruppa er undervegs, og eg trur det blir endring når dei kjem skikkeleg i gang. Til no: lite praktisk endring.

Eg er lærar i første klasse og har difor ikkje nokon direkte relasjon til undervisningsmetodane m.m. dei har "henta" til skulen. Men dei har laga til/opdatert naturfagrommet her og gjort det MYKJE meir attraktivt å undervise i temaet og faget!!!

Gjennom uformelle samtale med kollega som tek vidareutdanning i naturfag, får eg ein del idear og har blitt meir medviten på eigne undervisningsmetodar i faget

Blant dei mange som i liten grad har endra praksis, blir dette mellom anna kommentert på følgjande måtar:

Lærarane som studerer har vist fram nokre av dei praktiske øvingane dei har hatt. Det ser kjekt ut, men eg har ikkje klart å setje det i samanheng med mi undervisning i naturfag, det blir meir ein "happening". Lærarane ved min skule har innreidd eit naturfagrom, og det er noko eg kjem til å ta i bruk når eg får behov for det.

I det heile har ikkje min praksis endra seg så mykje sjølv om nokon er på kurs / vidareutdanning. Ja, eg har endra undervisninga i liten grad, men med det er det ikkje sagt at det ikkje er nyttig det lærar på kurs kjem attende med.

Jeg kjenner godt til "kurset", men det har ikke påvirket min jobb som lærer. Det betyr ikke at jeg kun bruker læreboka osv.:)

Enkelte opplever at det er lite som blir formidla frå kursa, at dei hentar inspirasjon frå andre kjelder eller at det er lita tid til å følgje opp det som blir formidla:

Tida strekk ikkje til for at dei andre lærarane skal kunne dele sine erfaringar frå kurset, anna enn som "prat i gangane".

I og med at eg heile tida prøver å fornye meg, kan eg ikkje seie at dette prosjektet spesielt har ført til endringar.

Eg har ikkje prata med nokon av dei som deltek i Naturfag med mål og meining om desse punkta, og dei har heller ikkje hatt noko foredrag om det på skulen her.

Vi har enno ikkje fått informasjon om kva det går ut på, kun overfladisk. Eg veit at der er ein lærar som er i utdanning, og at der er ei "naturfaggruppe" rundt henne. Eg reknar med at det vert meir info seinare..

Det er ein lærar på skulen som har delteke på vidareutdanninga. Læraren arbeider på eit anna team, så eg har fått lite informasjon om innhaldet i utdanninga...

Ut over dette er det fleire som kommenterar på at dei ikkje underviser i naturfag og ut frå dette opplever det som lite relevant for eigen del. Ein av desse peikar også på at spreingseffektar krev meir aktiv påverknad frå dei som deltek:

Vi veit at dei går på etterutdanning og vi har sett og høyrte om ting dei har gjort, men dette har ikkje hatt innverknad på mi undervisning. Då måtte vedkommande vere meir i klassene.

Det er såleis stort spenn i kommentarane, noko som mellom anna kan vere uttrykk for at ein deltakarane i ulik grad har gjort tilbodet kjent ved eigen skule. Også andre faktorar spelar heilt klart inn, mellom anna kor store skular det er snakk om, kor tett ein samarbeider med den som er deltek på *Naturfag med mål og meining*, om ein underviser i naturfag eller ikkje osv.

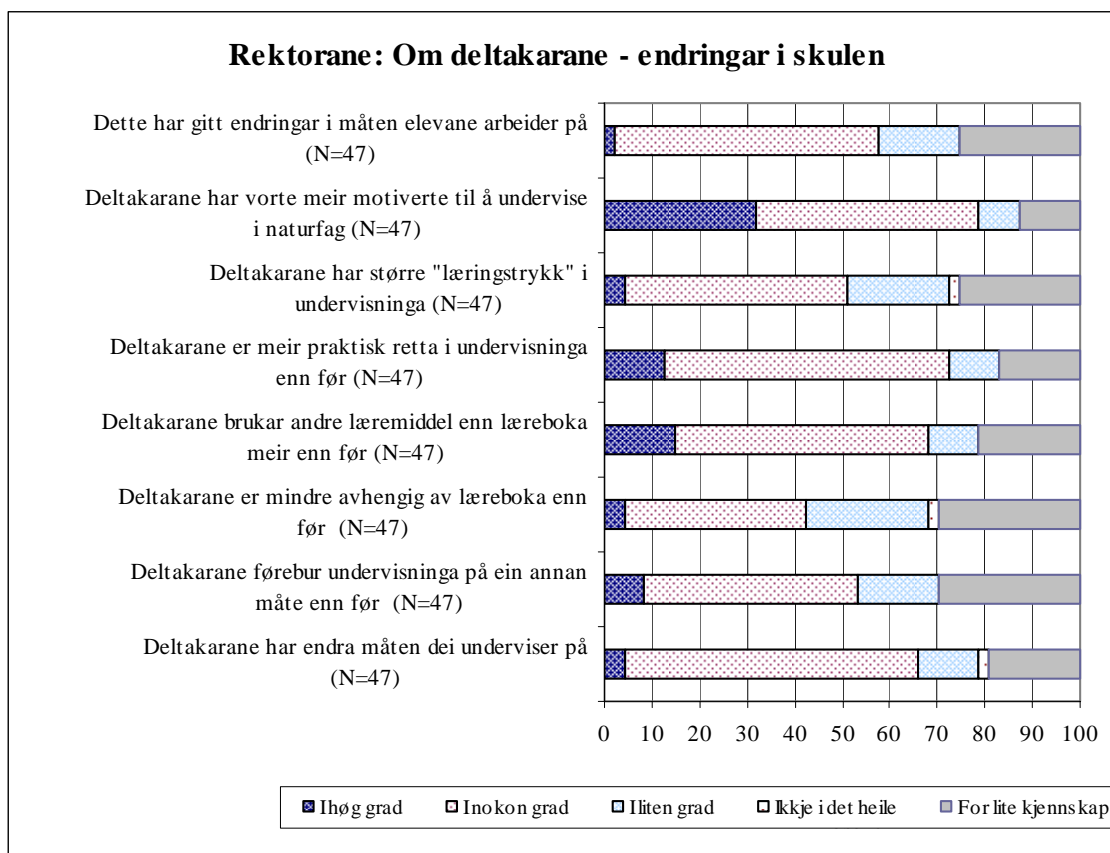
Kor godt den enkelte kollega kjenner til *Naturfag med mål og meining* er naturleg nok langt på veg avhengig av kor godt den enkelte lærar kjenner innhaldet i tilbodet. Det er såleis stor forskjell mellom svara til dei som kjenner godt til tilbodet og dei som kjenner litt til det. Blant kollegaene som kjenner tilbodet godt:

- Er det den delen som gir uttrykk for at dette har gjort dei er mindre avhengig av læreboka 37 prosentpoeng høgare enn blant dei som berre kjenner litt til tilbodet.

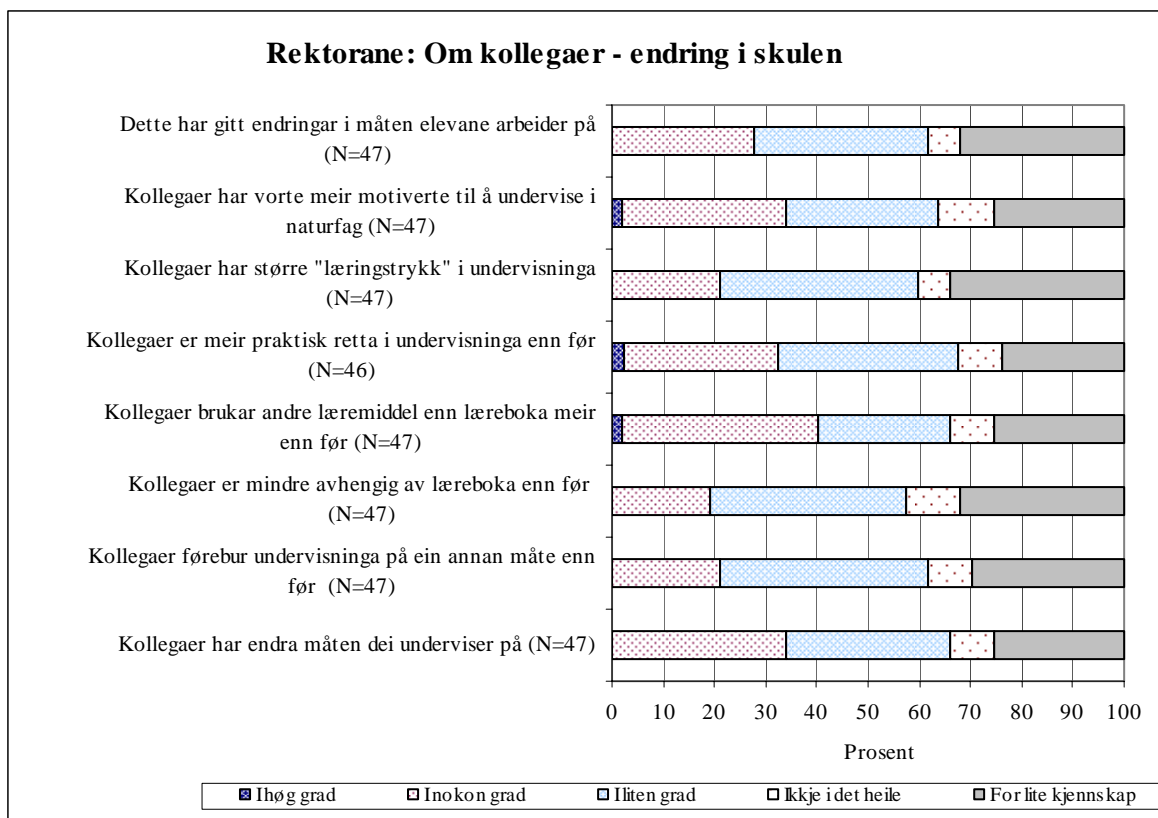
- Er det den delen som gir uttrykk for at dette har gjort at dei brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før 33 prosentpoeng høgare enn blant dei som berre kjenner litt til tilbudet.
- Er det den delen som gir uttrykk for at dei opplever at det har vorte større læringstrykk i undervisninga 32 prosentpoeng høgare enn blant dei som berre kjenner litt til tilbudet.
- Er det den delen som har vorte meir motiverte til å undervise i naturfag 28 prosentpoeng enn blant dei som berre kjenner litt til tilbudet.
- Er det den delen som gir uttrykk for at dei opplever at endringane i praksis har gitt endringar i måten arbeider på 32 prosentpoeng høgare enn blant dei som berre kjenner litt til tilbudet.

Det arbeidet som blir gjort for å spreie informasjon om ordninga til andre i eigen skule, eller dei føresetnadane som påverkar omfanget av slik spreiring, gjer at spreiringseffekten er ulik frå kollega til kollega og frå skule til skule.

Rektorane fekk også spørsmål om dei såg endringar i skulen som følgje av deltakinga i *Naturfag med mål og meining*, sett frå sin ståstad. Dei vart utfordra til å vurdere dette både for dei som er deltakarar i utdanningstilbodet, men også i forhold til om dei såg smitteeffektar for kollegaen til deltakarane. Spørsmåla galdt dei same tema som både deltakarane og kollegaene sjølve tok stilling til. Eitt forhold må kommenterast. Det er ein del av rektorane som svarar at dei har for lite kjennskap til situasjonen til å svare. Av i alt 47 rektorar, er det for enkeltspørsmål så mange som 16 som meiner dei har for lite kunnskap til å ta stilling.



Figur 8.6. Har deltakinga gitt endringar for praksis i skulen for deltakarane sjølve? Rektorane svarar.



Figur 8.7 Har deltakinga gitt endringar for praksis i skulen for kollegaer til deltakarane. Rektorane svarar.

I rektorane si oppfatning av kva deltakinga i *Naturfag med mål og mening* har hatt å seie for endringar i skulen, ser ein at tendensane dreg i same retning som det deltakarane sjølv gir uttrykk for:

- Relativt mange opplever for det første at **deltakarane har vorte meir motiverte** til å undervise i naturfag. I alt **79 prosent** seier at dette i høg eller noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
- Dei opplever også i relativt stor grad at mange av deltakarane:
 - o er **meir praktisk retta i undervisninga enn før**. I alt 72 prosent seier at dette i høg eller noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
 - o **brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før**. I alt 68 prosent seier at dette i høg eller noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
 - o har **endra måten dei underviser på**. I alt 66 prosent seier at dette i høg eller noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
- For dei andre spørsmåla opplever mellom 43 og 57 prosent av rektorane at det i høg eller noko grad har skjedd endringar i skulen som følgje av deltaking i tilbodet.

Når det gjeld endringane for andre i **lærarkollegiet, svarar fleire rektorar positivt på dette spørsmålet enn kollegaene sjølve**. Medan rundt halvdel av kollegaene sjølv ikkje opplevde slike endringar i det heile, er det få rektorar som svarar dette. Det er likevel eit visst samanfall i svara ved at rektorane legg vekt på noko av dei same endingane som kollegane sjølv legg vekt på i sine svar. Dei områda rektorane legg størst vekt på er såleis at:

- Kollegaer brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før. I alt 40 prosent seier at dette i høg eller primært i noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.

- Kollegaer har vorte meir motiverte til å undervise i naturfag. I alt 34 prosent seier at dette i høg eller primært i noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
- Kollegaer er meir praktisk retta i undervisninga enn før. I alt 33 prosent seier at dette i høg eller primært i noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.
- Dette har gitt endringar i måten elevane arbeider på. I alt 28 prosent seier at dette i noko grad er tilfelle for deltakarane frå eigen skule.

Det området der det er størst sprik mellom svara til rektorane og svara til kollegane sjølve, er i forhold til at måten kollegaene underviser på har vorte endra som følgje av dei ved skulen har hatt lærarar ved skulen som har delteke på *Naturfag med mål og mening*.

Det kan vere feil å tolke desse tala slik at rektorane i større grad enn lærarane sjølve opplever at det har vore ein spreingseffekt som følgje av at skulen har hatt deltakarar i etter- og vidareutdanningstilbodet. Rektorane svarar på vegne av heile skulen og kan stadfeste slike spreingseffektar dersom dei ser at ein eller to av kollegaene til deltakarane til dømes har gått over til ei meir praksisretta opplæring. Kollegaene svarar for sin eigen del, og sjølv om ein eller to av lærarane frå skulen svarar stadfestande på spørsmålet, kan det vere åtte frå same skule som ikkje har opplevd det same.

Dei administrativt tilsette vart utfordra til å svare på eitt litt meir allment spørsmål, for å få fram deira oppleving av endringar i skulen som følgje av tiltaket. Spørsmålet som dei skulle ta stilling til var følgjande: I kva grad meiner du *Naturfag med mål og mening* har medverka til endringar i skulane med tanke på undervisningsform, førebuing av undervisning, bruk av lærebok, bruk av alternativt undervisningsmateriell osv?

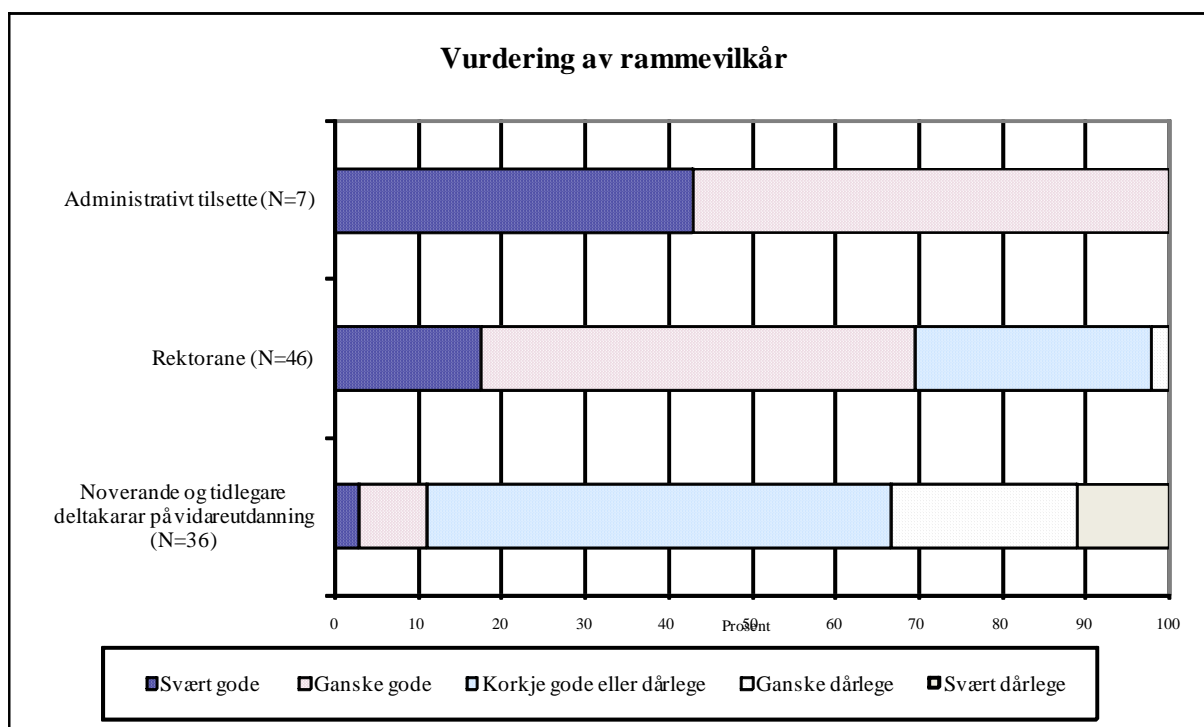
- I alt tre av dei sju administrativt tilsette (43 prosent) som svarta på spørsmålet gav uttrykk for at det i stor grad var slik.
- Dei andre fire (57 prosent) gav uttrykk for at dette i noko grad var tilfelle.

Dette blir understreka gjennom følgjande observasjonar: *Større interesse for faget for alle partar. Mange positive tilbakemeldingar frå deltakarane. Større engasjement gjennom fagleg oppdatering. Positive haldningar og endring i val av metode. Oppdaterte metoder som inspirerer elevane meir. Nye undervisningsformer. Meir meningsfull undervisning. Meir teknologi og design til dømes. Meir forskerinspirert tankegang.*

9. Fråfall og rammevilkår

Det er i alt ti respondentar som tidlegare gjekk vidareutdanning, som i ettertid har gått over til etterutdanning (8) eller slutta (2).¹¹ Det er ulike grunnar til at enkelte har slutta. Byte av arbeidsstad, personlege forhold og manglande tilrettelegging frå arbeidsgivar er nemnt. Av dei som har skifta frå vidare- til etterutdanning, er det i alt fem deltakarar som seier at dette skuldast at vidareutdanninga var for arbeidskrevjande, medan fire nemnde manglande tilrettelegging frå arbeidsgivar og fire peika på at personlege forhold var ein grunn til slikt skifte.

Manglande tilrettelegging frå arbeidsgivar har såleis gjort at enkelte av deltakarane har gitt seg på vidareutdanninga og gått over til etterutdanning. Vi skal her sjå nærare på korleis dei ulike gruppene vurderer rammevilkåra som har vore gitt for deltakinga meir allment.



Figur 9.1 Vurdering av rammevilkåra deltakarane i Naturfag med mål og meining blir gitt av eigen arbeidsgivar. Svar frå administrativt tilsette, rektorane og deltakarane på vidareutdanninga.

Dei administrativt tilsette og rektorane vurderer rammevilkåra deltakarane har fått frå eigne arbeidsgivarar som klart meir positivt enn deltakarane sjølve. Dei administrativt tilsette er klart mest positive.¹²

Deltakarane på **vidareutdanningstilbodet** opplever for ein stor del rammevilkåra annleis:

¹¹ Disse tala gjeld respondentane. Tala er i realiteten andre. Det var i alt 57 som starta på vidareutdanning, medan det var 33 tok eksamen i januar 2008. Kor mange av dei som ikkje tok eksamen som gjekk over til etterutdanning er ukjent.

¹² Vi gjer merksam på at låg svarprosent blant dei administrativt tilsette gjer at mange kommunar ikkje er representert blant respondentane.

- Eit **fleirtal** opplever vilkåra som **korkje gode eller dårlege** (56 prosent)
- Kvar tredje opplever vilkåra som anten ganske dårlege (22 prosent) eller svært dårlege (11 prosent)
- Dermed er det **i overkant av kvar tiande** som anten opplever vilkåra **svært gode** (3 prosent) eller **ganske gode** (8 prosent).

Dette kan sjåast i lys av at det berre er i overkant av ti prosent der:

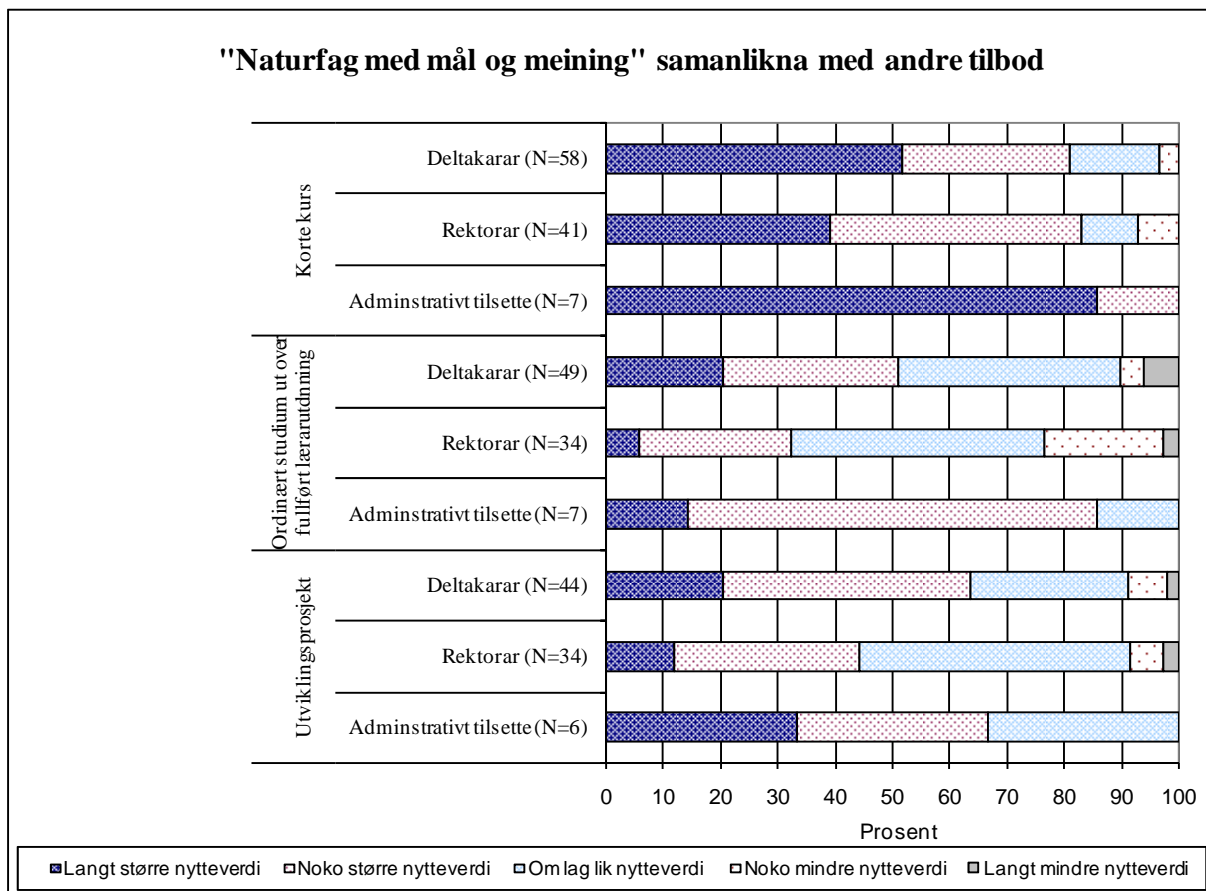
- all (6 prosent) eller store delar (9 prosent) av førebuing og etterarbeid med tanke på arbeid med fagtema skjer innan for normal arbeidstid
- all (6 prosent) eller store delar (6 prosent) av førebuing og etterarbeid med tanke på arbeid med verkstader skjer innan for normal arbeidstid
- all (6 prosent) eller store delar (6 prosent) av førebuing og etterarbeid med tanke på anna førebuing og etterarbeid skjer innan for normal arbeidstid

For mange skjer alt førebuing- og etterarbeid utanfor normal tid:

- For utviklingsarbeid gjeld dette for 42 prosent deltakarane.
- For arbeid med fagtema gjeld dette for 65 prosent deltakarane.
- For arbeid med verkstader gjeld dette for 71 prosent deltakarane.
- For anna førebuing og etterarbeid gjeld dette for 68 prosent deltakarane.

10. Naturfag med mål og mening og andre tilbud

Eit viktig argument for modellen bak *Naturfag med mål og mening*, er det skal vere eit annleis tilbod enn det som elles har blitt gitt som etter- og vidareutdanningstilbod, der det kan vere snakk om enkeltstående kurs for lærarar eller studium der enkeltlærarar deltek. Ved ei meir samla satsing, har tanken vore at dette skal gi større gjennomslagskraft i skulen og eit kvalitativt betre tilbod samla sett. Dei ulike informantane vart difor utfordra til å samanlikne tilbodet dei har fått, med andre tilbod dei kjenner til.¹³



Figur 10.1 *Naturfag med mål og mening* samanlikna med andre etter- og vidareutdanningstilbod. Svar frå administrativt tilsette, rektorar og deltakarar.

Dei administrativt tilsette ser i større grad enn dei andre nytteverdien av ordninga *Naturfag med mål og mening*. Deltakarane sjølve vurderer nytteverdien jamt over som noko større enn rektorane.

Deltakarane vurderer nytteverdien slik:

- **Samanlikna med korte kurs** som den enkelte har delteke tidlegare, blir nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* vurdert som **høgare av 81 prosent** av deltakarane. Over halvdel (52 prosent) vurderte nytteverdien som langt større enn slike korte

¹³ Dei som ikkje har andre erfaringar å samanlikne med er såleis halde utanfor i analysen.

kurs. Det er likevel overraskande at så mange som 29 prosent av deltakarane som opplever nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* som like stor eller mindre enn korte kurs. Slik sett er dette ein illustrasjon på at det er ei mindre gruppe deltakarar som er lite nøgd med tilbodet dei har fått.

- **Samanlikna med utviklingsprosjekt** deltakarane hadde kjennskap til, blir nytteverdien av tiltaket **vurdert som høgare av 64 prosent**. Dei andre vurderte at tilbodet kom ut om lag på lik line med det dei hadde opplevd ved andre utviklingsprosjekt.
- **Samanlikna med tidlegare ordinære studium** som den enkelte har følgd i etterkant av fullført lærarutdanning, er det **i overkant av halvdel (51 prosent) som vurderte nytteverdien som høgare**. Dei andre deltakarane vurderte stort sett nytteverdien på lik line med det dei tidlegare hadde opplevd ved delta i ordinære studium.

Det er relativt liten forskjell mellom vurderingane til dei som har følgd vidare- og etterutdanninga.

Eit anna uttrykk for nytteverdien av tilbodet, ligg i ønskje om å delta i andre etter- eller vidareutdanningstilbod som er lagt opp på liknande måte som *Naturfag med mål og mening*.

- Det store fleirtalet av ville meldt seg på eit slikt tilbod. I alt **93 prosent** svara ja på spørsmålet om dei **ville ha meldt seg på eit tilbod lagt opp på ein liknande måte**, der 42 prosent av alle gav uttrykk for at dette var noko dei heilt sikkert ville gjere, medan 51 prosent vil gjere dette om forholda elles låg til rette for det.
- Lærarane som **følgjer etterutdanninga var mest positive til fleire tilbod lagt opp på liknande måte**. Blant desse var 95 prosent som gav uttrykk for dette, mot 82 prosent av dei på vidareutdanning. Tilbakemeldingane på dette punktet er svært positive med tanke på overføringsverdien *Naturfag med mål og mening* kan ha. Det er likevel overraskande når ein til dømes samanliknar med svara i figur 10.1.

Eit utvalt knippe av kommentarar kan illustrere korleis deltakarane grunngir at dei er positive til å ta del i liknande tilbod. Dei eintydig positive, grunngir mellom anna svaret på følgjande måte:

- *Som allmennlærer i barneskolen så trenger vi faglig påfyll i de fleste fagene for å kunne utføre jobben vår da vi skal kunne brukes til alle fag.*
- *Fordi det er motiverende, en treng å friske opp igjen fagleg kunnskap og en får idear til korleis ein kan legge opp undervisninga. Lettere å gjere undervisninga interessant for elevene og det blir lettere å skape variasjon i undervisninga.*
- *Eg har delteke på to kurs som er bygd på samme mal, naturfag og matte. Eg har opplevd desse kursa som veldig matnyttige og med ein høg kvalitet. Dei fleste kurshaldarane har vore særst dyktige og inspirerande.*
- *Eg har no undervist i ei periode, og eg føler eg har mykje av teorien på plass, men synes det er kjekt og inspirerande å få påfyll...spesielt å få konkrete tips og få prøve ut desse. Samtidig får ein møte mange andre lærarar og får diskutere og utveksle erfaringar saman med desse. Dette gir meirsmak!*

Enkelte av dei som svarar positivt gitt at forholda elles låg til rette for det, tek ikkje med atterhaldet i kommentaren, medan andre er heilt tydeleg i sine atterhald:

- *Grunnen er at vi treng faglig påfyll stadig. Dette er også viktig for ikkje å gå i stå i undervisninga og gjer det same heile tida.*

- Dette fordi at meir kunnskap gjer meg tryggare i undervisninga, og når læraren er inspirert og kan vise at faget er kjekt/interessant smittar denne iveren over på elevane.
- Som lærar treng du oppdatering og input slik at du ikkje går deg fast i eit mønster. Tilbodet gir slike moglegheiter, om ein ikkje ser direkte endringar så kjem dei etterkvart.
- Kunne godt tenke meg å ta vidareutdanning i andre fag dersom det var muleg å få frikjøpt tid. Det "kostar" for mykje å ta vidareutdanning ved sida av full jobb, og då meiner eg ikkje kroner og øre - men fritid.
- Om det ikke blir så mye ekstra arbeid med å tilrettelegge for vikarer. Om ledelsen på skolen skaffer vikarer og gir tid til både
- Stiller meg tvilande her, fordi tin har vore svært dårleg tilrettelagt for oss på skulen vi jobbar. Når vi ikkje får frigitt tid til slikt arbeid, har vi ganske enkelt ikkje kapasitet til meir.

Blant dei som svarar veit ikkje eller nei, dreiar kommentarane seg om at for dårlege rammevilkår gjer det lite aktuelt å ta fleire kurs for eigen del:

- Det tek mykje av fritida, og familie og 100 prosent jobb er travelt i seg sjølv med for- og etterarbeid.
- Det tar for mykje tid, i tillegg til alle andre faste oppgåver som vi lærarar har blitt pålagt etter kvart.

Dei 94 kollegaene som har kjennskap til ordninga vart også utfordra om dei ville ha meldt seg på eit etter- og vidareutdanningstilbod som var lagt opp på liknande måte som *Naturfag med mål og mening*. Ut frå den kjennskapen kollegaene har til ordninga:

- Var **66 prosent positive** til å meldt seg på etter- og vidareutdanningstilbod, i naturfag eller i andre fag, som er lagt opp på liknande måte som *Naturfag med mål og mening*. Rett nok var det berre ni prosent som gav uttrykk for at dei heilt sikkert ville gjere det, medan dei andre tok atterhald med tanke på ”om forholda elles låg til rette for det”.
- Det var 18 prosent som ikkje kunne tenke seg å delta, medan 16 prosent var usikre.

I kommentarane frå kollegaene, er det fleire forhold som blir vektlagt. Dei mest positive sit til dømes att med eit godt inntrykk formidla gjennom eigne kollegaer:

Eg er veldig interessert i faget, og har forstått det slik på dei som har delteke frå vår skule at det har vore både lærerikt og spennande.

Blant andre som er interesserte, er fleire opptekne av kva vilkår som blir gitt for slik deltaking. Enkelte er også opptekne av kva fag eit slikt tilbod blir gitt i:

Det må kome ordningar for lavare leseplikt utan at det får økonomiske konsekvensar for kvar einiskild. I tilfelle det kjem slike ordningar kan eg tenkje meg vidareutdanning i matematikk.

Det er også fleire som nemner livsfase som grunn for at det ikkje er aktuelt å delta akkurat no, eventuelt at det ikkje er aktuelt i det heile:

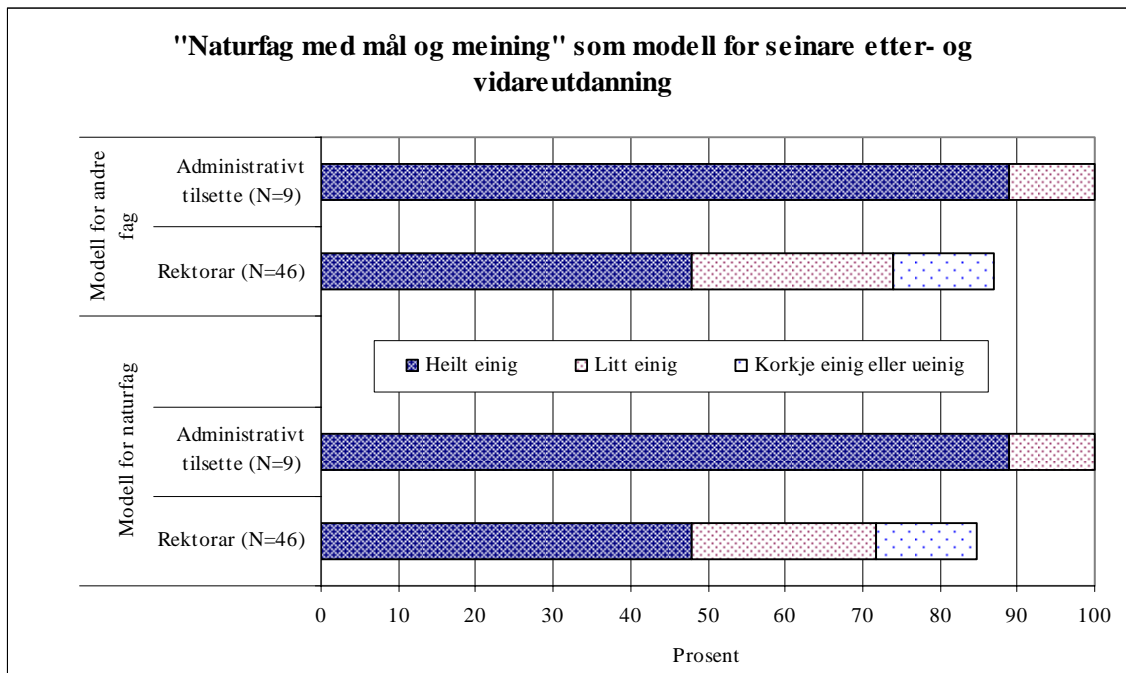
Er småbarnsmor, så eg ser mine begrensninger. Men om nokre år er det meir aktuelt. Er motivert for å vidareutdanne meg. Vil gjerne ha vidareutdanning som gir studiepoeng,

framfor sporadiske kurs.

Som "senior" i kollegiet er det ikkje lenger naturleg å starte på ei vidareutdanning, har gjort meg ferdig med den biten for ein del år sidan.

Enkelte negative bilete av tilbodet kjem også til uttrykk frå kollegaer:

Det er lagt altfor mykje til å lese seg opp individuelt!



Figur 10.2 Vurderingar rundt spørsmålet om Naturfag med mål og mening kan fungere som modell for seinare etter- og vidareutdanningstilbod. Svar frå administrativt tilsette og rektorar.

Dei administrativt tilsette i kommunane gir også i stor grad uttrykk for at dei ser *Naturfag med mål og mening* som modell for seinare etter- og vidareutdanning, både når det gjeld naturfag og andre fag. Rektorane er ikkje like eintydige i sine svar. Eit klart fleirtal er likevel positive, sjølv om ein del av desse vel alternativet "litt einig" i staden for "heilt einig".

11. Sterke og svake sider ved Naturfag med mål og mening

Lærarane vart utfordra til å trekke fram tre sterke og tre svake sider ved måten *Naturfag med mål og mening* er lagt opp på. Når ein legg opp til ei open tilbakemelding som dette, er det naturleg at ulike tema blir tekne opp. Enkelte er opptekne av meir overordna spørsmål, medan andre nemner heilt konkrete detaljar. Enkelte av tilbakemeldingane går att, noko som gjer at ein kan kvantifisere dei ut frå kor mange som har nemnt dei. Samstundes gir tilbakemeldingane uttrykk for ei breidde i positive og negative erfaringar, som ikkje berre kan teljast opp. Dei er på mange måtar uttrykk for at det er mange ulike forventingar, der opplegget har treft i større eller mindre grad den situasjonen den enkelte er i og dei behov den enkelte har. For å få med så mykje som mogleg av denne breidda, er dei ulike tilbakemeldingane ordna etter tema.

Det er ikkje alle som svarar på slike opne spørsmål. Av deltakarane, er det 116 som har svara på spørsmålet om sterke sider ved ordninga, medan 92 har svara på spørsmålet om svake sider. Dette i *kan* i seg sjølv tolkast som eit uttrykk for at dei positive erfaringane er fleire enn dei negative. Det er også klare forskjellar med tanke på korleis svara fordelar seg når dei trekkjer fram sterke sider ved måten tilbodet er lagt opp på og svake sider ved måten tilbodet er lagt opp på. Svara på sterke sider er langt meir konsentrert og såleis også lettare å kvantifisere.

Om ein skal trekke fram to forhold som mange legg vekt på, gjeld dette **bruken av verkstader og kvaliteten på førelesarane**. Det er 56 av deltakarane som nemner verkstadane som ei av tre sterke sider ved tilbodet, medan det er 54 som trekkjer fram kvaliteten på førelesarane som ei av tre sterke sider. I tillegg er det mange som legg vekt på den sosiale sida av opplegget, både allment og i forhold til at det opnar for betre kontakt med andre naturfaglærarar. Fleire vil såleis kunne kjenne seg att i følgjande omtale av dei sterke sidene ved måten ordninga er lagt opp på:

For meg var det nesten høgtideleg å starte på denne utdanninga, eg opplevde at det også var det for dykk som arrangerer. Heile atmosfæren og arbeidet som er lagt ned for å lage gode samlinger setter eg veldig pris på. Det å velge verkstader, etter interesse eller behov, er også ein pluss. Også stas å være på eit behagelig hotell, og ha kontakt med andre lærere med samme interesse. Godt fagleg nivå på verkstadane, gode oppgåver i etterkant av verkstadane, det å samlast i hyggelege omgjevnadar.¹⁴

Mange av punkta som er trekt fram som minussider, er nemnt av ein eller nokre få av deltakarane. Det må såleis fleire punkt til for å vise breidda i tilbakemeldingar.

Det er tre tema som blir oftare nemnt enn andre. For det første gjeld det forhold knytt til **val av verkstad**. Det er i alt 12 av lærarane som trekkjer fram at dei ikkje har fått plass på den verkstaden dei ønskte, som ei av tre svake sider ved opplegget. Dei som tek vidareutdanning har vore prioriterte ved val av verkstader, noko som har gjort at enkelte på etterutdanning ikkje har hatt like stor valfridom: *Dei som har vidareutdanning har førsterett til å melde seg på verkstedene, da har det ofte blitt lite å velge mellom for oss på etterutdanning*. Det er også ein del andre kommentarar rundt verkstadane, mellom anna at det ein godt tenkje seg at det var sett av meir tid til arbeidet i kvar verkstad.

¹⁴ Dette sitatet gir, saman med fleire andre utsagn, eit noko anna bilete enn figur 7.1. Det blir her understreka at ein av verdiane ved deltakinga er kontakt med andre lærarar. I figur 7.1 er det relativt få som gir uttrykk for at kontakten med nye kollega har vore fagleg utviklande, noko som på mange måtar er eit overraskande resultat. Dei ulike tilbakemeldingane kan mellom anna vere uttrykk for at det er stor spreing i korleis lærarane har opplevd denne sida ved tilbodet. Det kan også vere at dei legg strenge kriterier for kva som ligg i kva det vil seie at noko er fagleg utviklande.

Tema	Sterke sider	Svake sider
Fagleg standard	<ul style="list-style-type: none"> • Høg fagleg standard • Engasjerande og dyktige førelesarar 	<ul style="list-style-type: none"> • Store kvalitetsforskjellar på førelesarar
Verkstader	<ul style="list-style-type: none"> • Val etter interesse og behov • Praktisk orientering • Kunne prøve ut sjølve • Spreiing på tema • Passe store grupper • Tilpassa både barne- og ungdomssteget 	<ul style="list-style-type: none"> • For få plassar på populære verkstader – etterutdanningsstudentane • Utbyte avhengig av verkstadsleiar • For lite tid på kvar verkstad • Enkelte svært rotete og dårlege verkstadar
Rammevilkår		<ul style="list-style-type: none"> • Manglande tilrettelegging frå arbeidsgivar • Manglande føringar for å kunne avsette tid til arbeid på skulen • Utviklingsarbeidet nedprioritert på arbeidsplassane
Leiing, organisering, opplegg	<ul style="list-style-type: none"> • Kompetent og fagleg dyktig leiing • Opplegget er nøye gjennomtenkt • Informasjon via nettside • Tilgjengelege rettleiarar og god kommunikasjon med høgskulen • Balanse mellom plenumsamlingar og verkstader • Variert tilbod – dekkjer alle emne i faget • Overkomeleg etterarbeid – lange nok fristar • Tilbod om etterarbeid i nettverk 	<ul style="list-style-type: none"> • Manglande variasjon – for mykje fysikk og kjemi¹⁵ • Arbeidet mellom samlingane for lite forpliktande • Lite eksamensrelatert • Lite konkrete oppgåver i etterarbeidet • Vanskeleg å få studieringane til å fungere • For lite uteaktivitetar • Kombinasjonen etter- og vidareutdanning – enkelte på etterutdanning blir "eit forstyrrende element" • Ikkje alltid lagt opp til at målgruppa er erfarne lærarar • Manglande avklaring av forholdet mellom pensum og tilleggslitteratur • For mykje sjølvstudie • Manglande oppfølging mellom samlingane
Fagleg fellesskap	<ul style="list-style-type: none"> • Knytte kontaktar med andre lærarar • Fleire frå same skule på same kurs 	
Sosialt tilbod	<ul style="list-style-type: none"> • Viktig å reise bort og ha gode ytre ramme rundt opphaldet • Sosial økt på kveldstid vinkla mot naturfag 	<ul style="list-style-type: none"> • Langt å reise – lite tilpassa kommunikasjonsforhold • Slitsamt å bu på hotell • For mykje fokus på at det skal vere "kjekt".
Relevans for skulevardagen	<ul style="list-style-type: none"> • Direkte undervisningsrelevant • Nye idear • Rimelege øvingar som kan overførast til skulen • Innleveringsarbeida sin konkrete nytteverdi 	<ul style="list-style-type: none"> • Manglande manualar for forsøka • Nokre forelesingar for teoretiske og lite tilpassa grunnskulen • Mange verkstader lite tilrettelagt småskulen
Kunnskap og kompetanse	<ul style="list-style-type: none"> • Ny kunnskap • Gir studiepoeng • Relevant teori • Fordjuping i særnemne 	<ul style="list-style-type: none"> • Krev for mykje forkunnskap • Lite nytt • For mykje teori • For lite gjennomgang av teori • For lite læring – behov for tilleggsførelesingar • Etterlysing meir på tema som biologi og datalogging
Tid	<ul style="list-style-type: none"> • Toårig løp • Fokus på eit fag over fleire dagar • Positivt med konsentrerte samlingar 	<ul style="list-style-type: none"> • Kunne vore konsentrert til eitt år • "Happening"-preg • For tett program • For kort tid på kvar verkstad • Lenge mellom samlingane

Det andre temaet som blir nemnt av ein del, er det knytt til **arbeidsvilkåra**. I alt 11 lærarar var innom dette som ei av dei svake sidene ved tilbodet. Dette har også vore tematisert i andre

¹⁵ Dette heng nok saman med tidspunktet for gjennomføringa av evalueringa. På samlingane i etterkant av evalueringa var det nesten utelukkande biologi og tilgrensande tema som blei tilbode.

samanhengar i svarskjemaet av fleire enn dei som har nemnt det i denne samanhengen. Ein av lærarane understrekar spørsmålet om arbeidsvilkåra på følgjande måte:

I perioden etter samlingane er det for mykje opp til læraren sjølv om ho vil vidareføre den prosessen som starta på samlinga. Det avheng mykje av vilje/høve til å bruke tid til å kome vidare, oftast er det snakk om fritid. Skuleeigar (kommunenivå) må i langt større grad vere villig til å prioritere dette og legge bort andre ting.

Tilbakemeldingane er også ein del prega av kva erfaring lærarane har med naturfag frå tidlegare. Interessene kan også variere ut frå om ein arbeider på barne- eller ungdomssteget. Dermed får ein til dømes kommentarar der enkelte ønskjer meir teori og andre mindre, enkelte kjenner stoffet godt frå før medan det er nytt for andre eller at ein etterlyser at stoffet i større grad blir lagt til rette for ungdomssteget. Behov for større tilrettelegging blir gjerne vektlagt av lærarar som har lite erfaring med faget:

Eg saknar eit skikkeleg kompendium til kvar verkstad som forklarar nøyse sjølv dei enklaste reaksjonane, slik at det er mogeleg for oss å formidle det på ein korrekt måte når vi kjem heim att til skulen vår. Eg har opplevd å skulle gjere forsøk i etterkant. Eg kjenner til reaksjonen, men anar ikkje kvifor det skjer eller kva vi konkret skal lære/konkludere med. Dette er nok ein banal, enkel og sjølvsgagt ting for ein kjemikar, men umogeleg for meg.

Rektorane og dei administrativt tilsette trekkjer i særleg grad fram at det deltakarane lærer på tilbodet *Naturfag med mål og mening* lett kan omsettast i praksis. I alt 21 peiker på dette som ein styrke ved måten tilbodet er lagt opp på (av i alt 32 svar). Likeins er det somme som nemner fagleg kvalitet, at kurset er inspirerende og motiverende og at kvaliteten på kurshaldarane som ei sterk side ved ordninga. Kwart av desse punkta er nemnde av seks rektorar eller administrativt tilsette. Det er såleis stor spreing i forhold til kva denne gruppa trekkjer fram som sterke sider ved *Naturfag med mål og mening*. Andre faktorar som er nemnt av meir enn ein enkelt person, er:

- At ordninga kan kombinerast med full jobb
- At lærarane møter andre kollegaer og styrker egne nettverk
- At tilbodet er relevant og har overføringsverdi til skulekvardagen
- At tilbodet er godt organisert
- At tilbodet også fungerer positivt sosialt
- At skulen får tilført ekstra midlar, slik at det ikkje blir ei ekstra økonomisk byrde

Med tanke på svake sider, er det berre halvdelan av rektorane og dei administrativt tilsette (27) som svarar på spørsmålet. Ingen moment skil seg sterkt frå andre. Om vi tek fram dei momenta som er nemnde av mellom to og fem gonger, blir lista som følgjer (der det som er nemnt oftast står først):

- At det er for lite spreing til resten av kollegiet
- At det er tidskrevjande
- At det er kostnadskrevjande
- At dei som deltek på etterutdanning blir for lite ansvarleggjort
- At det er avsett for lite tid
- At det ikkje er fagleg sentralt

- At det er for langt å reise til kursa
- At det skulle vore lettare å få delta på dei verkstandane lærarane sjølve prioriterer

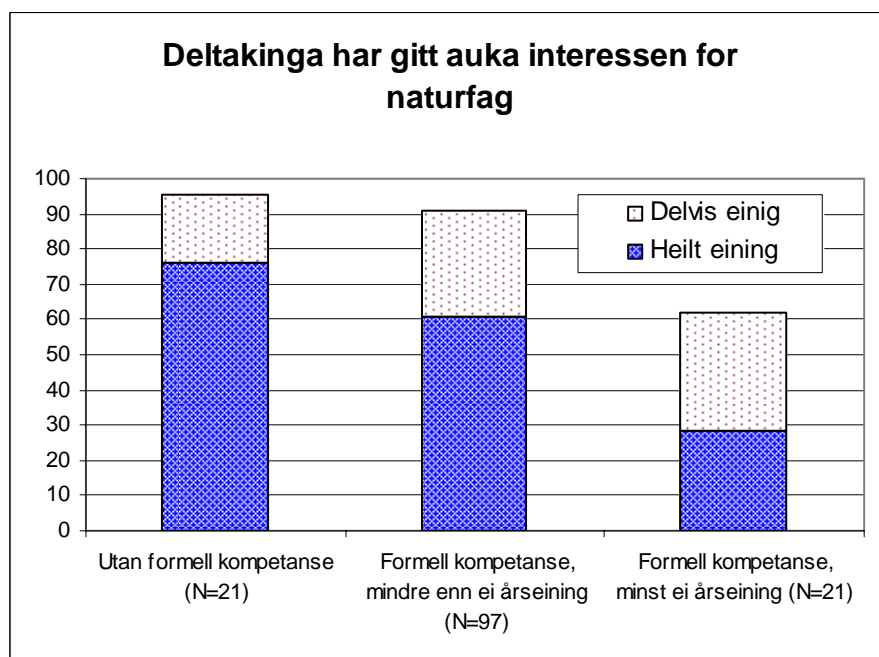
12. Naturfagbakgrunn, tal deltakarar og region – betydinga av nokre bakgrunnsvariablar

Gjennom analysen har det vore teke høgde for at ulike grupper kan svare meir eller mindre systematisk ulikt på ein del spørsmål. Det har særleg vore lagt vekt på å få fram forskjellar mellom dei som tek etter- og dei som tek vidareutdanning. I det følgjande blir andre forhold som kan påverke svara løfta fram. Det er då nærliggande å sjå i kva grad formell kompetanse påverkar erfaringane deltakarane har gjort seg med tilbodet *Naturfag med mål og mening*. Er det dei som kjenner faget frå før som har størst utbyte? Vidare er det ein tanke bak tilbodet at fleire deltakarar frå same skule, vil gi størst effekt. Spørsmålet er då om det er slik. I tillegg til dette blir forskjellar i erfaringar mellom deltakarar frå dei to regionane vurdert.

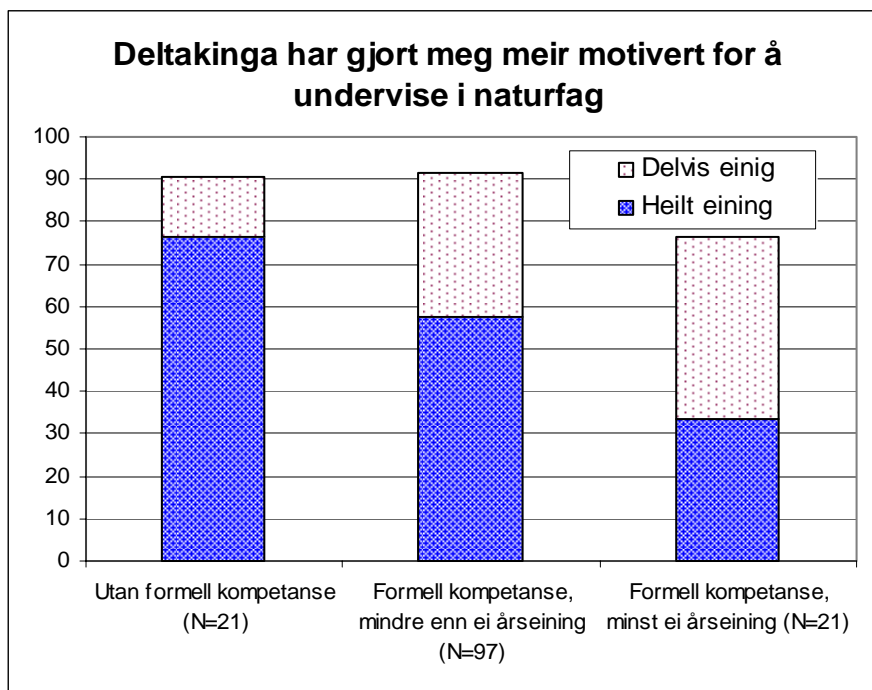
Betydinga av bakgrunn frå naturfag?

Først vurderer vi nokre påstandar om effektar tiltaket *Naturfag med mål og mening* i forhold til den formelle kompetansen deltakarane har i naturfag. Følgjande påstandar er vurderte:

- Deltakinga har vore utviklande for meg som lærar
- Deltakinga har gjort meg tryggare fagleg
- Deltakinga har gitt meg auka interesse for naturfag
- Deltakinga har gjort meg meir motivert til å undervise i naturfag
- Deltakinga har stor relevans for jobben min som lærar i skulen



Figur 12.1. Oppleving av at *Naturfag med mål og mening* har gitt deltakarane auka interesse for naturfag etter kva formell kompetanse deltakarane har i naturfag. Prosent. N=139.



Figur 12.2. Oppleving av at Naturfag med mål og mening har gjort deltakarane meir motiverte for å undervise i naturfag etter kva formell kompetanse deltakarane har i naturfag. Prosent. N=139.

Med unntak av påstanden *Deltaking har stor relevans for jobben min som lærar i skulen* er det **dei utan formell kompetanse i naturfag som har hatt størst utbytte av tilbodet**. Jamt over er det størst forskjell mellom svara til dei som ikkje har formell kompetanse i naturfag og dei som minst har ei årseining i slike fag.¹⁶

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane:

- **Deltakinga har gitt meg auka interesse for naturfag.** Medan 76 prosent av dei som ikkje har formell kompetanse i naturfag seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 29 prosent av dei som har minst ei årseining i naturfag seg heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har gjort meg meir motivert til å undervise i naturfag.** Medan 76 prosent av dei som ikkje har formell kompetanse i naturfag seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 33 prosent av dei som har minst ei årseining i naturfag seg heilt einige i same påstand.

På same måte vurderer vi spørsmålet om deltakinga på samlingane har følgjande endringar:

Måten eg underviser på har endra seg

Eg førebur undervisninga på ein annan måte enn før

Eg er mindre avhengig av læreboka enn før

Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før

Undervisninga er meir praktisk retta enn før

Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga

¹⁶ Dette speglar til ein viss grad at Naturfag med mål og mening har primærfokus mot dei som frå før har liten eller ingen formalkompetanse i naturfag. Til dømes er det et ikkje adgang for deltakarar med meir enn 30 studiepoeng i naturfag (eller tilsvarande) å delta i vidareutdanningsdelen. Eitt av måla har altså vore å nå dei som manglar formell kompetanse, men som likevel underviser i faget.

Eg har vorte meir motivert til å undervise i naturfag
Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på

Med unntak av påstanden *Eg er mindre avhengig av læreboka enn før* er det **dei utan formell kompetanse i naturfag som har hatt størst utbytte av tilbodet**, jamført med dei som har formell kompetanse i naturfag. Jamt over er det størst forskjell mellom svara til dei som ikkje har formell kompetanse i naturfag og dei som minst har ei årseining i slike fag. Forskjellane er likevel så små at ein skal vere varsam med å tolke enkelttala her.

Betydinga av at skulane har mange deltakarar

På liknande måte som i føregåande delkapittel, vurderer vi nokre påstandar om effektar tiltaket *Naturfag med mål og mening* i forhold til kor mange deltakarar den enkelte skule har. Følgjande påstandar er vurderte:

Deltakinga har vore utviklande for meg som lærar
Deltakinga har gjort meg tryggare fagleg
Deltakinga har gitt meg auka interesse for naturfag
Deltakinga har gjort meg meir motivert til å undervise i naturfag
Deltakinga har stor relevans for jobben min som lærar i skulen

Materialet viser at det går eit skilje mellom skular som har mindre enn fire deltakarar og skular som har fire deltakarar eller meir. **Lærarar frå skular med minst fire deltakarar har hatt størst utbytte av tilbodet.**¹⁷

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Deltakinga har vore utviklande for meg som lærar.** Medan 76 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 58 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har gjort meg tryggare fagleg.** Medan 53 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 40 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har gitt meg auka interesse for naturfag.** Medan 67 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 54 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har gjort meg meir motivert til å undervise i naturfag.** Medan 71 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 50 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar heilt einige i same påstand.

På same måte vurderer vi spørsmålet om deltakinga på samlingane har følgjande endringar:

Måten eg underviser på har endra seg
Eg førebur undervisninga på ein annan måte enn før
Eg er mindre avhengig av læreboka enn før

¹⁷ Det er i alt 45 av deltakarane som har kryssa av for at dei kjem frå skular med fire deltakarar eller meir.

Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før
Undervisninga er meir praktisk retta enn før
Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga
Eg har vorte meir motivert til å undervise i naturfag
Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på

Det er relativt **liten forskjell mellom svara frå lærarar frå skular med minst fire deltakarar og dei frå skular der færre enn fire deltakarar på mange av påstandane.**

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga.** Medan 20 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar opplever at dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 9 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar.
- **Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på.** Medan 16 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar opplever at dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 3 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar.

Også spørsmålet om deltakinga i utviklingsarbeidet fører med seg endringar, er sjekka opp mot tal deltakarar frå kvar skule. Følgjande påstandar ligg til grunn for analysen:

Måten eg underviser på har endra seg
Eg førebur undervisninga på ein annan måte enn før
Eg er mindre avhengig av læreboka enn før
Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før
Undervisninga er meir praktisk retta enn før
Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga
Eg har vorte meir motivert til å undervise i naturfag
Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på

Det er relativt **liten forskjell mellom svara frå lærarar frå skular med minst fire deltakarar og dei frå skular der færre enn fire deltakarar på mange av påstandane.**

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga.** Medan 19 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar opplever at dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 6 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar.
- **Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på.** Medan 16 prosent av lærarane frå skular med minst fire deltakarar opplever at dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 5 prosent av lærarane frå skular med færre enn fire deltakarar.

Betydinga av region

På liknande måte som i dei to føregåande delkapitla, vurderer vi nokre påstandar om effektar tiltaket *Naturfag med mål og mening* i forhold til kva region deltakarane høyrer til. Følgjande påstandar er vurderte:

Deltakinga har vore utviklande for meg som lærar

Deltakinga har gjort meg tryggare fagleg
Deltakinga har gitt meg auka interesse for naturfag
Deltakinga har gjort meg meir motivert til å undervise i naturfag
Deltakinga har stor relevans for jobben min som lærar i skulen

Deltakarar frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion er i større grad heilt einig i dei aktuelle påstandane, enn dei deltakarane som soknar til Sjustjerna.

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Deltakinga har vore utviklande for meg som lærar.** Medan 72 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 57 prosent frå Sjustjerna heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har gjort meg tryggare fagleg.** Medan 52 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 38 prosent frå Sjustjerna heilt einige i same påstand.
- **Deltakinga har stor relevans for jobben min som lærar i skulen.** Medan 64 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion seier seg heilt einig i ein slik påstand, er 53 prosent frå Sjustjerna heilt einige i same påstand.

På same måte vurderer vi spørsmålet om deltakinga på samlingane har følgjande endringar:

Måten eg underviser på har endra seg
Eg førebur undervisninga på ein annan måte enn før
Eg er mindre avhengig av læreboka enn før
Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før
Undervisninga er meir praktisk retta enn før
Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga
Eg har vorte meir motivert til å undervise i naturfag
Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på

Deltakarar frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion er også her meir positive enn dei frå Sjustjerna.

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Eg er mindre avhengig av læreboka enn før.** Medan 21 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 6 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.
- **Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før.** Medan 32 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 18 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.
- **Undervisninga er meir praktisk retta enn før.** Medan 38 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 16 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.

Også spørsmålet om deltakinga i utviklingsarbeidet gir endringar er sjekka opp mot region. Følgjande påstandar ligg til grunn for analysen:

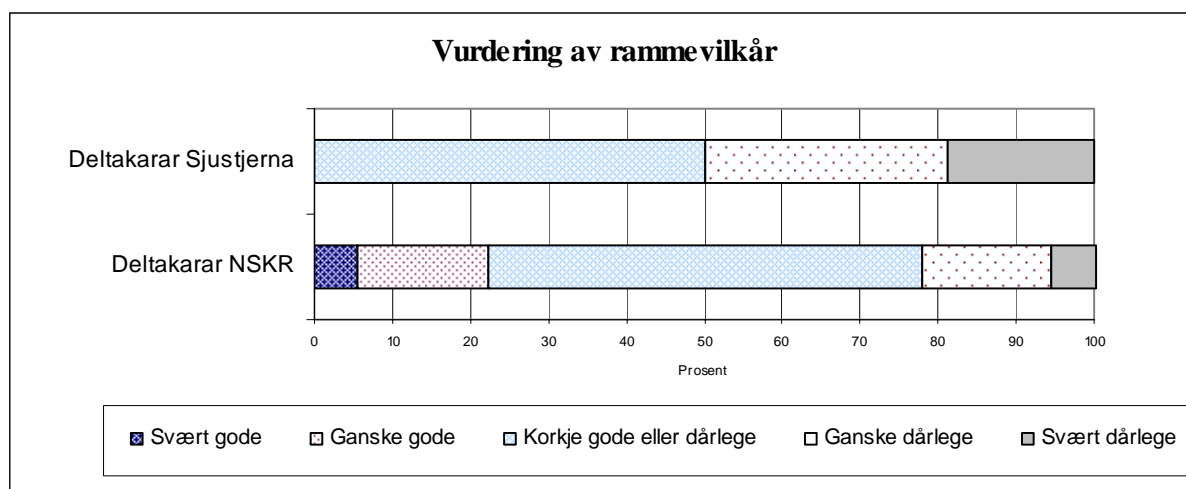
Måten eg underviser på har endra seg
 Eg førebur undervisninga på ein annan måte enn før
 Eg er mindre avhengig av læreboka enn før
 Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før
 Undervisninga er meir praktisk retta enn før
 Eg opplever at det har vorte større "læringstrykk" i undervisninga
 Eg har vorte meir motivert til å undervise i naturfag
 Punkta ovanfor har gitt endringar i måten elevane arbeider på

Deltakarar frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever også i høgare grad endringar som følgje av deltakinga i utviklingsarbeidet, jamført med dei Sjustjerna.

Størst forskjell er det i forhold til dei følgjande påstandane (inkluderer påstandar der forskjellen er minst 10 prosentpoeng):

- **Eg er mindre avhengig av læreboka enn før.** Medan 15 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 5 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.
- **Eg brukar andre læremiddel enn læreboka meir enn før.** Medan 23 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 8 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.
- **Undervisninga er meir praktisk retta enn før.** Medan 33 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion opplever dette i høg grad gjeld dei, er tilsvarende tilfelle for 14 prosent av deltakarane frå Sjustjerna.

Det kan i utgangspunktet vere vanskeleg å forklare forskjellane mellom dei to regionane. Korkje i forhold til naturfagbakgrunn eller tal deltakarar frå kvar skule skil Nordre Sunnmøre kompetanseregion seg vesentleg frå Sjustjerna. Ei forklaring til forskjellane, kan likevel vere at ein større del av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion er på vidareutdanning jamført med deltakarane frå Sjustjerna (26 prosent mot 15 prosent). Det kan også leggast til at Sjustjerna hadde vesentlig meir erfaring med å bli kursa i fellesskap enn Nordre Sunnmøre kompetanseregion før *Naturfag med mål og mening* kom i gang. Sjustjerna hadde alt gjennomført et større opplegg i matematikk som gjekk over 1,5 år. Nordre Sunnmøre kompetanseregion hadde, så langt vi veit, ingen tilsvarende erfaringar frå tidlegare. Kanskje har lærarane frå Sjustjerna vore "betre vande" med slike opplegg og stiller høgare krav?



Figur 12. Vurdering av rammevilkår for deltaking i *Naturfag med mål og mening* fordelt etter skuleregion. Prosent.

Ut over dette er det verdt å merke seg at dei deltakarane frå dei to regionane som anten er, eller har vore på vidareutdanning vurderer eigne rammevilkår for deltaking noko ulikt.

Deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion er i større grad enn deltakarane frå Sjustjerna nøgde med dei vilkåra dei har fått. Medan ingen av deltakarane på vidareutdanninga opplevde eigne rammevilkår som gode blant lærarane frå Sjustjerna, opplevde 22 prosent av lærarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion eigne rammevilkår som gode.

I tillegg til rammevilkåra, vurderer deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* relativt høgt både når dei samanliknar ordinære studium etter fullført lærarutdanning og når dei samanliknar med utviklingsprosjekt etter fullført lærarutdanning. Medan ingen frå Sjustjerna vurderte nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* som langt større enn ordinære studium etter fullført lærarutdanning, var det 46 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion som vurderte nytteverdien så høgt.¹⁸ På same måte er det 11 prosent av dei same deltakarane frå Sjustjerna som vurderte nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* som langt større enn utviklingsprosjekt dei har delteke i etter fullført lærarutdanning, medan 43 prosent av deltakarane frå Nordre Sunnmøre kompetanseregion gjorde det same.¹⁹

¹⁸ Gjeld deltakarar på vidareutdanning.

¹⁹ Vi har også sett på vurderingar av nytteverdien av *Naturfag med mål og mening* opp mot andre bakgrunnsvariablar som formell kompetanse i naturfag, utan dette gir store utslag i resultata.