

SEMINAR FOR EKSTERNE AKTØRER, NATURFAGSENTERET 28. NOVEMBER 2013



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



Aktuelt

Tidsskrift

Konferansar og kurs

Konkurransar

Forsking

Prosjekt

Geoprogrammet

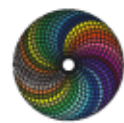
Nettverk

Om Naturfagsenteret



Nettstad for lærarar
med læringsressursar og
undervisningsmetodar.

► naturfag.no



Nettstad for tilsette i
barnehage.
Naturfaglege aktivitetar
og opplegg.

► forskerfrø.no



Undervisningsopplegg i
naturfag på nett for
elevar i grunnskolen og
vgs.

► viten.no

Aktuelt

Delta i Årets nysgjerriger 2014! (20.11.2013)



Årets nysgjerriger er en forskningskonkurranse for elever på 1.-7. trinn.

[Les mer](#)

Scientix søker lærarambassadører (20.11.2013)



Scientix er eit europeisk samarbeid om naturfag- og matematikkundervisning. Dei etterlyser nå motiverte og kreative lærarar som kan delta i eit lærarpanel i 2013-2014.

[Les mer](#)

Forskerfrøkonferansen 2014 (04.11.2013)



Det er nå åpnet for påmelding til Forskerfrøkonferansen 2014. Konferansen byr på mange spennende og varierte temaer innen naturfag i barnehage.

[Les mer](#)

Nettverkssamling i teknologi og forskningslære (28.10.2013)



Naturfagsenteret og Skolelaboratoriet ved NTNU har gleden av å invitere til samling for skoler som enten tilbyr ToF eller planlegger å gjøre det.

 English

 Nyhetsbrev

 Kalender

 Naturfag i media

Søk på naturfagsenteret.no



**Nyeste nummer av
Naturfag**

Naturfag nr 2/13 har vann som

Naturfagsenteret

- Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen (8)
 - Senteret er et nasjonalt ressurscenter for opplæring i naturfag i barnehage og grunnsopplæring.
 - Senterets hovedoppgave er å lede og koordinere landsdekkende arbeid med utvikling av arbeidsmåter, læringsstrategier og vurderingsformer for å utvikle kvaliteten på opplæringen i naturfag i samsvar med Kunnskapsløftet og nasjonal utdanningspolitikk.

Program 28. nov 10-15

- 10:00 - 10:05 Velkommen, Naturfagsenteret
- 10:05 - 10:15 Innledning, Anne Elisabeth Scheen, Miljøverndepartementet
- 10:15 - 10:25 Den naturlige skolesekken, Eldri Scheie og Majken Korsager, Naturfagsenteret
- 10:25 - 10:45 Reviderte læreplaner i Naturfag, Sonja M. Mork, Naturfagsenteret
- 11:00 - 11:30 Den naturlige skolesekken, Eldri Scheie og Majken Korsager, Naturfagsenteret
- 11:30 - 15:00 Workshop om feltarbeid i skolen, samarbeid skole-ekstern aktør, utfordringer og muligheter, Merethe Frøyland, Naturfagsenteret
- 12:15 - 13:00 Lunsj, kantinen Helga Eng



Den naturlige skolesekken

Eldri Scheie & Majken Korsager
Eksterne aktører, 28. nov 2013



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



natursekken.no

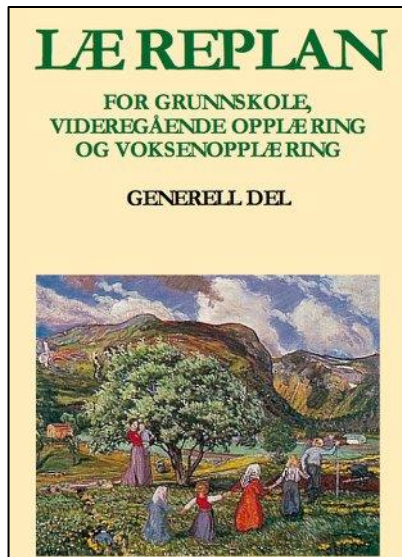
INNHold

Den naturlige skolesekken

- formål og forankring
- Samarbeid med eksterne aktører
- Muligheter i for utdanning for bærekraftig utvikling

Forankring

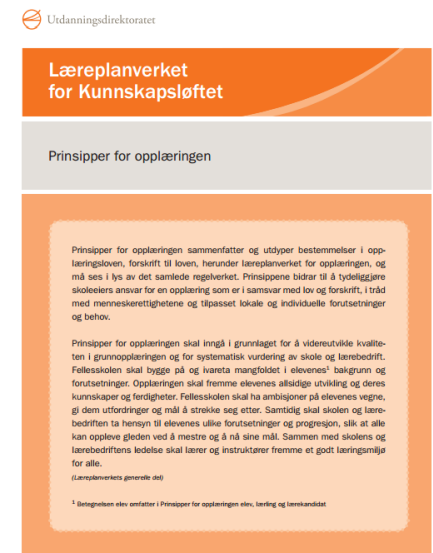
Generell del



Læreplaner for fag



Prinsipper for opplæringen

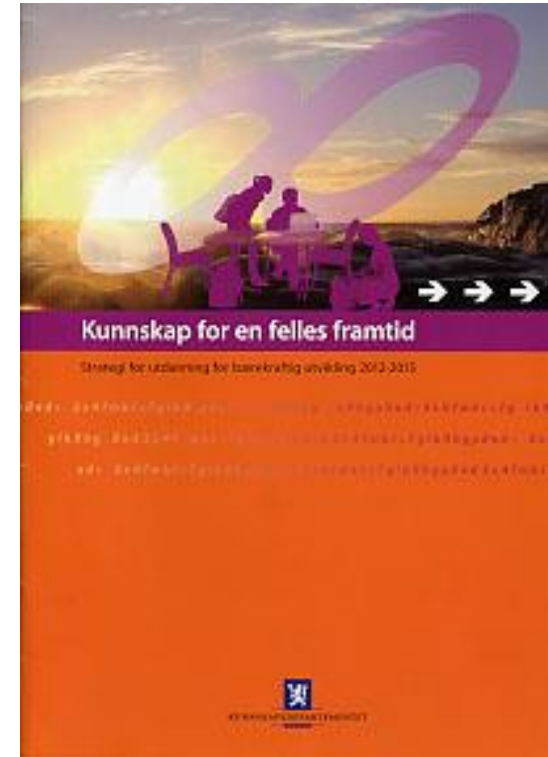


Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2012-2015

«Kunnskap for en felles framtid»

Visjon:

Norge skal ha et utdanningssystem som bidrar til bærekraftig utvikling lokalt og globalt



UBU Kompetanser (generell del)

Bærekraftig utvikling i kapittel om det miljøbevisste mennesket

Samspillet mellom økonomi, økologi og teknologi stiller vår tid overfor særlige kunnskapsmessige og moralske utfordringer for å sikre en bærekraftig utvikling. Opplæringen må følgelig gi bred kunnskap om sammenhengene i naturen og om samspillet mellom menneske og natur.

Prinsipper for opplæringen om bærekraftig utvikling:

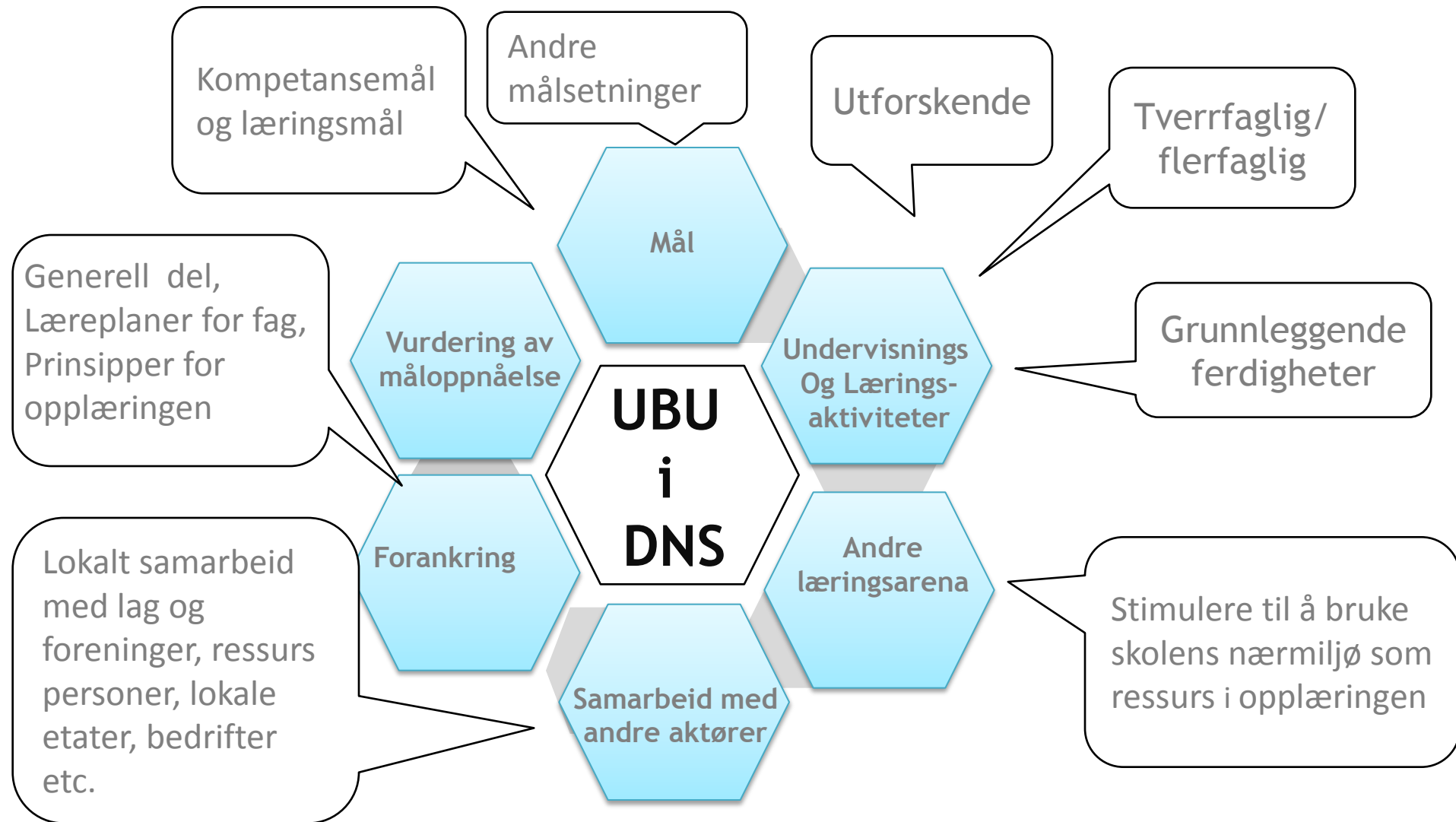
- arbeidsformer som aktiviserer elevene og utfordrer elevenes fantasi og skaperevne
- tverrfaglig samarbeid og helhetlig kunnskap
- lokalsamfunnet skal brukes som undervisningsarena
- etiske problemstillinger skal vektlegges
- vurderingsformer som tar hensyn til et utvidet kunnskapsbegrep

Den naturlige skolesekken



Den naturlige skolesekken er en nasjonal satsing som skal bidra til å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om natur og samfunn, bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement hos elever og lærere i grunnskolingen.

Den naturlige skolesekken



Samarbeid mellom to departement



KUNNSKAPSDEPARTEMENTET



MILJØVERNDEPARTEMENTET

og to direktorat



Utdanningsdirektoratet

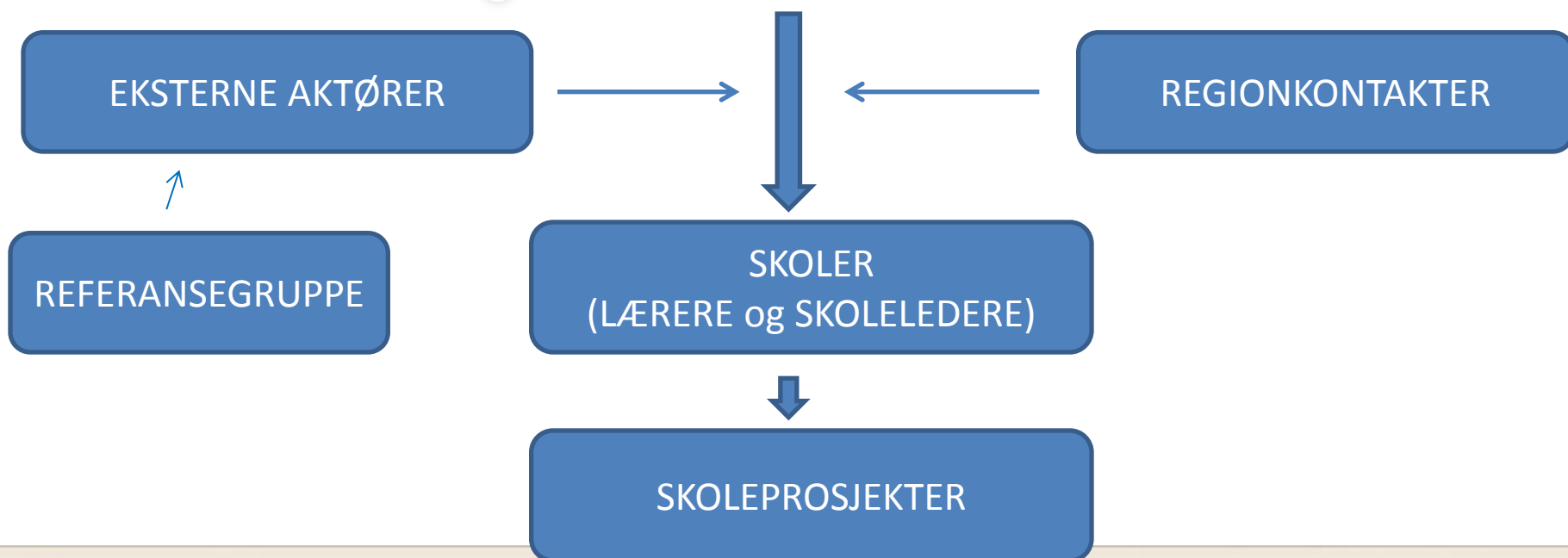


Naturfagsenteret

-administrerer Den naturlige skolesekken



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

Regionkontakter

-samarbeid med kompetanse i regionene

Høgskolen i Bergen: Karstein Erstad



Høgskolen i Finnmark: Stig Misund



Høgskolen i Hedmark: Arne N. Jordet



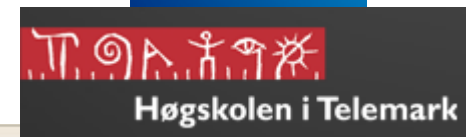
Høgskolen i Nord-Trøndelag: Jon Arve Huseby



Høgskolen i Sør-Trøndelag: Eli Munkebye



Høgskolen i Telemark: Ingunn Fjørtoft

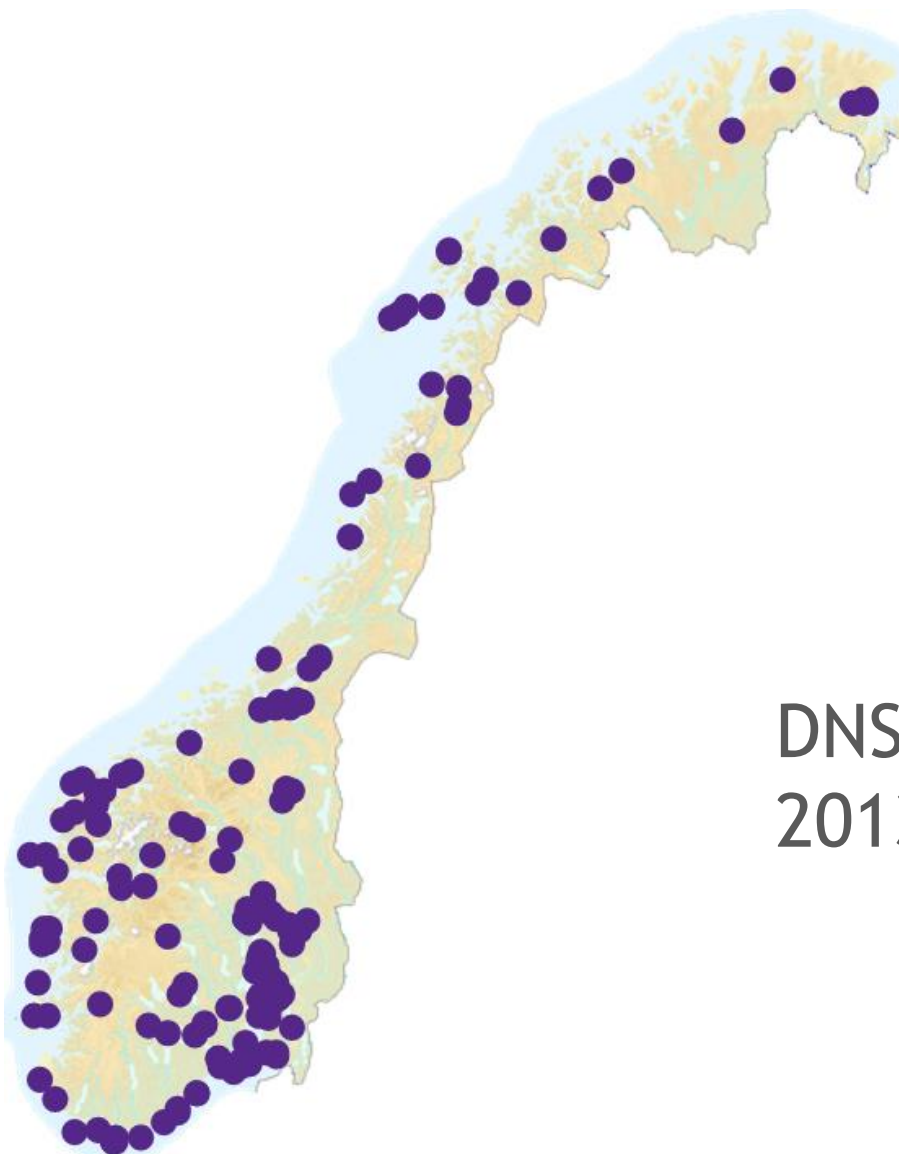


Naturfagsenteret: Majken Korsager



[Regionkontakter](#)





DNS-skoler
2013/2014



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

Muligheter i Den naturlige skolesekken

Midler

- Til frikjøp for å planlegge og utarbeide undervisningsopplegg
- Til frikjøp for å opprette samarbeid med eksterne samarbeidspartnere
- Til kompetanseheving innen konkrete skoleprosjekter
- Til utstyr

Nettverkssamlinger

- Veiledning gjennom regionale nettverk ved høyskoler og Naturfagsenteret
- Teoretisk påfyll innenfor perspektivene
- Tid til samarbeid innenfor skoleprosjektet
- Samarbeid og erfaringsutveksling med andre skoler

Aktuelt

[Skoleprosjekter](#)

[Læringsressurser](#)

[Artikler](#)

[Organisasjoner og institusjoner](#)

[Konferanser og seminarer](#)

[I media](#)

[Praktisk info for deltakere](#)

[Utlysning](#)

[Den naturlige skolesekken](#)

Oktober

- 26. aug.—17. des. [Få besøk av miljøambassadør høsten 2013](#)
- 17.—18. okt. [Naturfagkonferansen 2013](#)
- 29. okt. [En klode i endring](#)
- 30.—31. okt. [Forskningsrådets klimakonferanse 2013](#)

November

- 26. aug.—17. des. [Få besøk av miljøambassadør høsten 2013](#)
- 1. nov. [BIO-konferansen 2013](#)
- 6. nov. [Regional samling, Telemark](#)

Den naturlige skolesekken



Naturfagsenteret arrangerer årlige nasjonale og regionale kurs og konferanser som skal bidra til å sette de neste generasjoner i stand til å forstå og bidra til løsninger på dagens og morgens miljøproblemer.

1 2 3 4

Konferanse: Livet i fjæra - skole og forskning sammen (09.10.2013)



[Les mer](#)

Naturfagsenteret og Havforskningsinstituttet i Bergen inviterer til konferanse om livet i fjæra og hvordan skole og forskning kan samarbeide om dette temaet. Sentralt i konferansen er hvordan skolen kan tilrettelegge undervisning for bærekraftig utvikling.

DNS-samling i forbindelse med Naturfagkonferansen 2013 på Blindern (30.09.2013)



Naturfagkonferansen 2013 blir arrangert på Blindern i Oslo 17. og 18. oktober. Det blir aktuelle plenumsforedrag og spennende parallellsesjoner tilpasset ulike undervisningstrinn. [Les mer](#)

EKSEMPLER PÅ SKOLEPROSJEKT

Forskerspiren ser på hummeren



Undervisningsopplegget som skal gi elevene nysgjerrighet og kunnskap om sammenhengene i

SPØRSMÅL

- Hvordan har Den naturlige skolesekken bidratt til samarbeid med eksterne aktører og utdanning for bærekraftig utvikling?



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

BAKGRUNN

Data

- Spørreundersøkelse til lærere i DNS
- Lærere (n=217)
- 2013

HVEM ER MED I DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN?

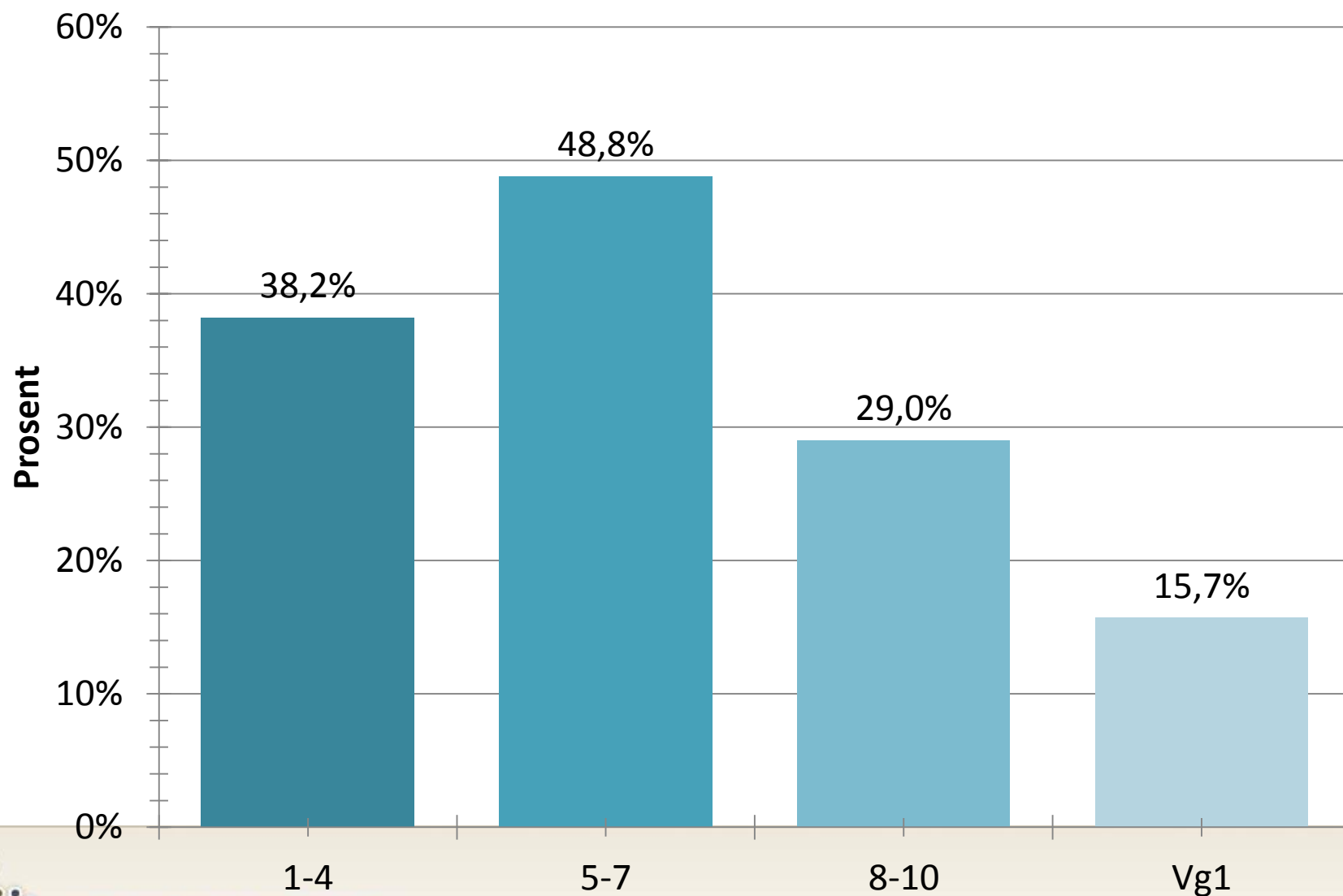


NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN

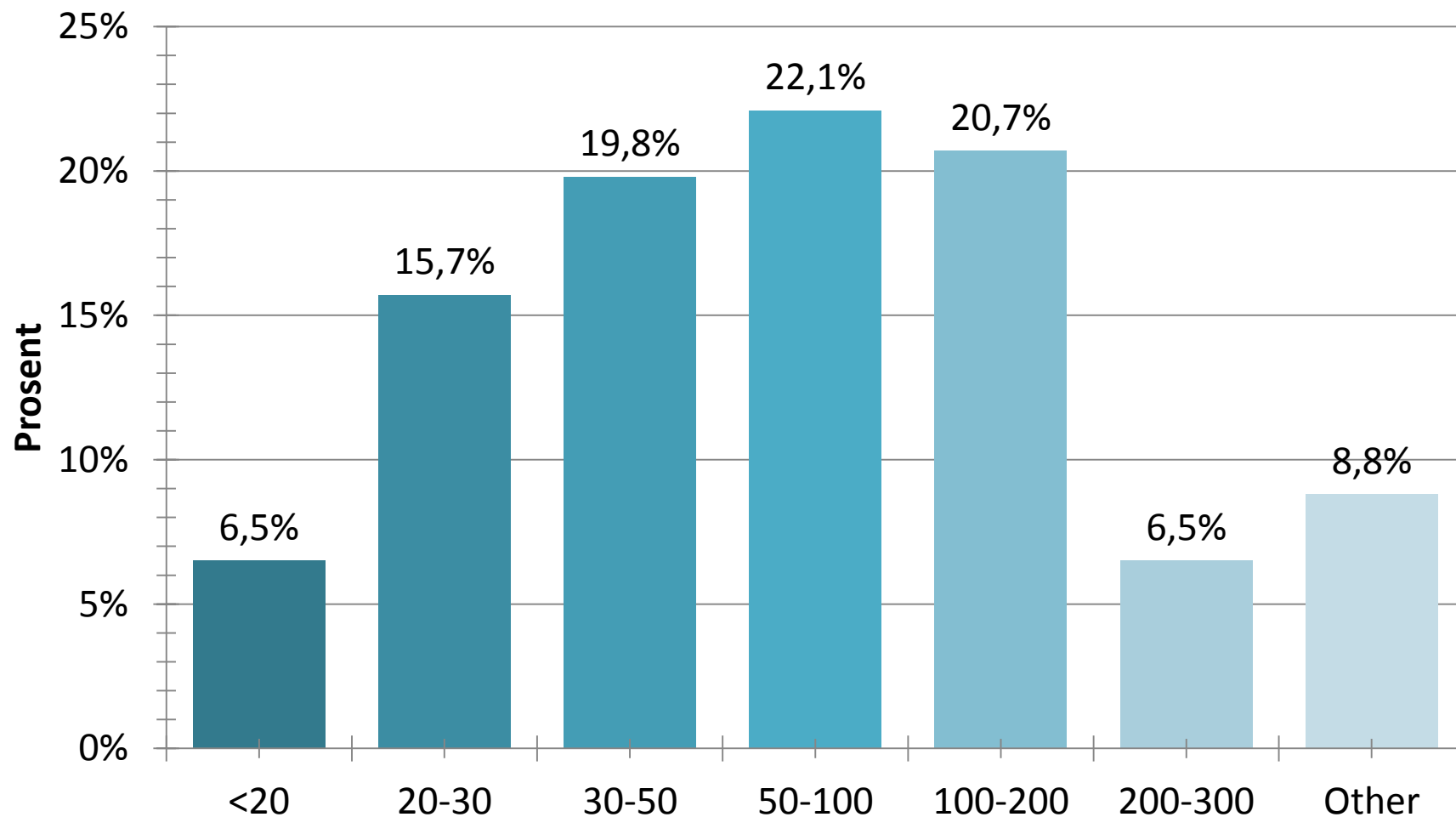


naturesekken.no

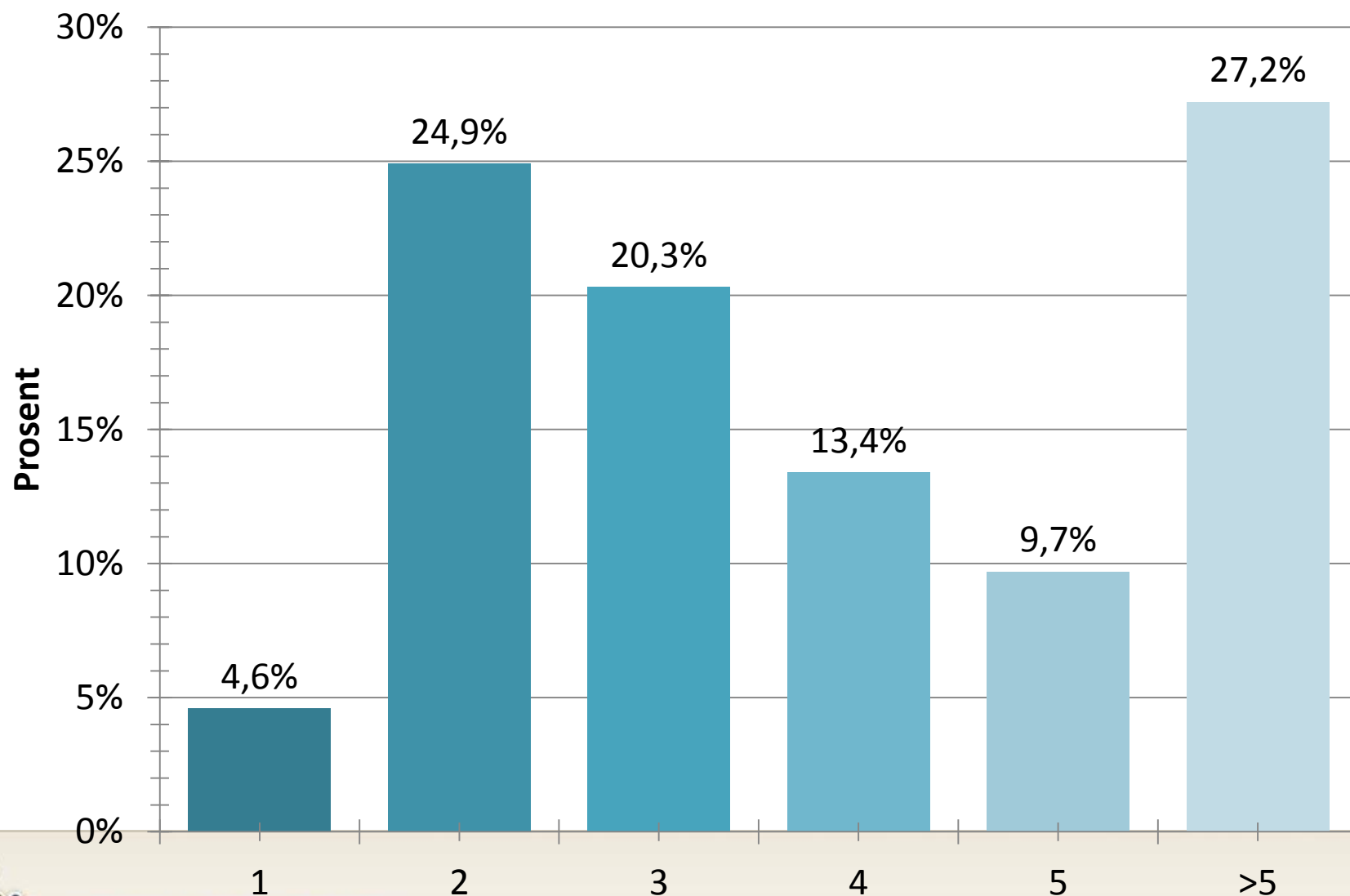
2. 2. Hvilket årstrinn er prosjektet rettet mot?



4. 4. Hvor mange elever har vært involvert i prosjektet?



5. 5. Hvor mange lærere har vært aktivt med i prosjektet?



TVERRFAGLIGHET

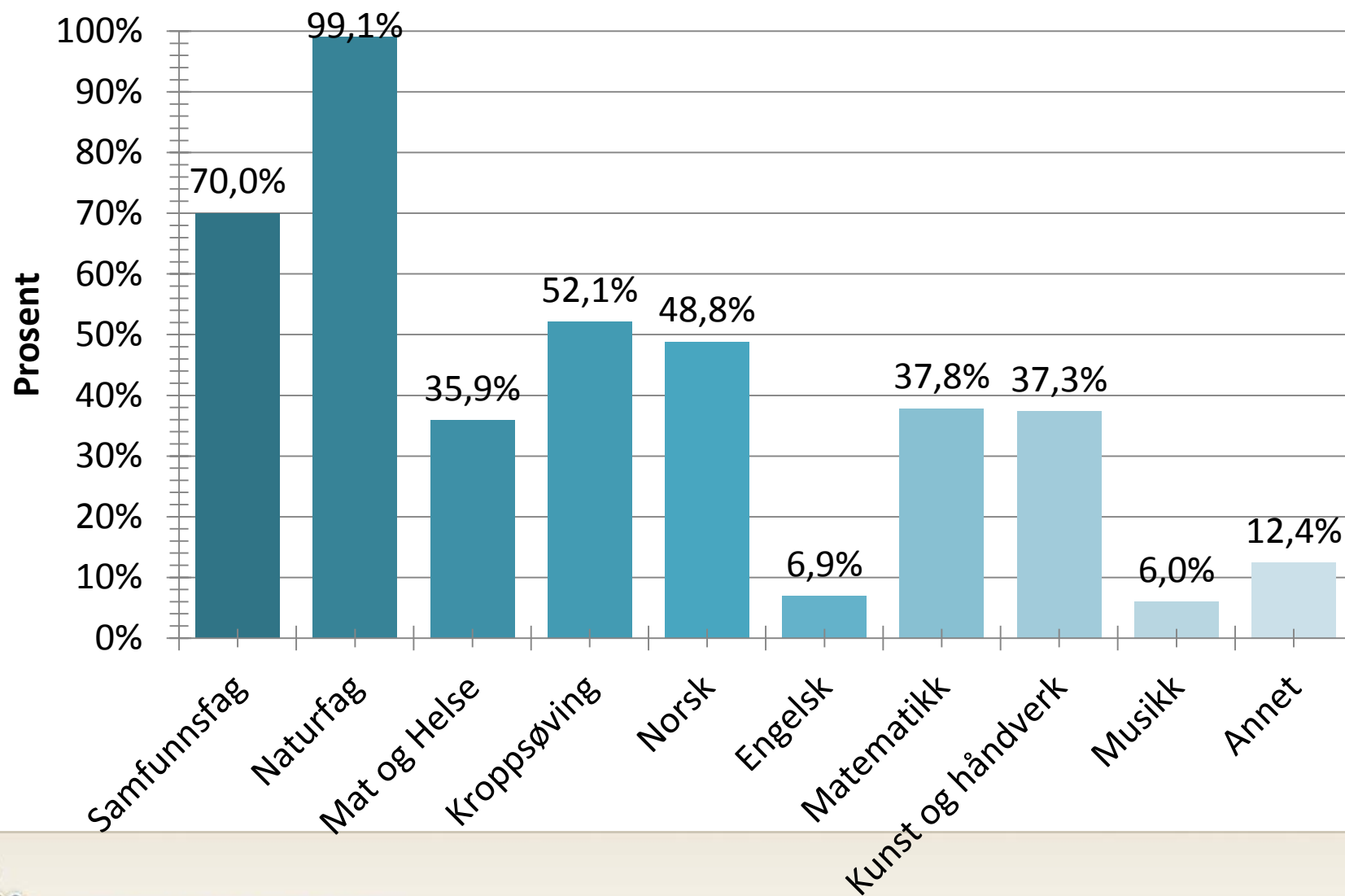


NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

7. 7. Hvilke av disse fagene har vært direkte involvert i prosjektet?



KOMPETANSEHEVING I DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN - HVA ETTERSPØR LÆRERNE?

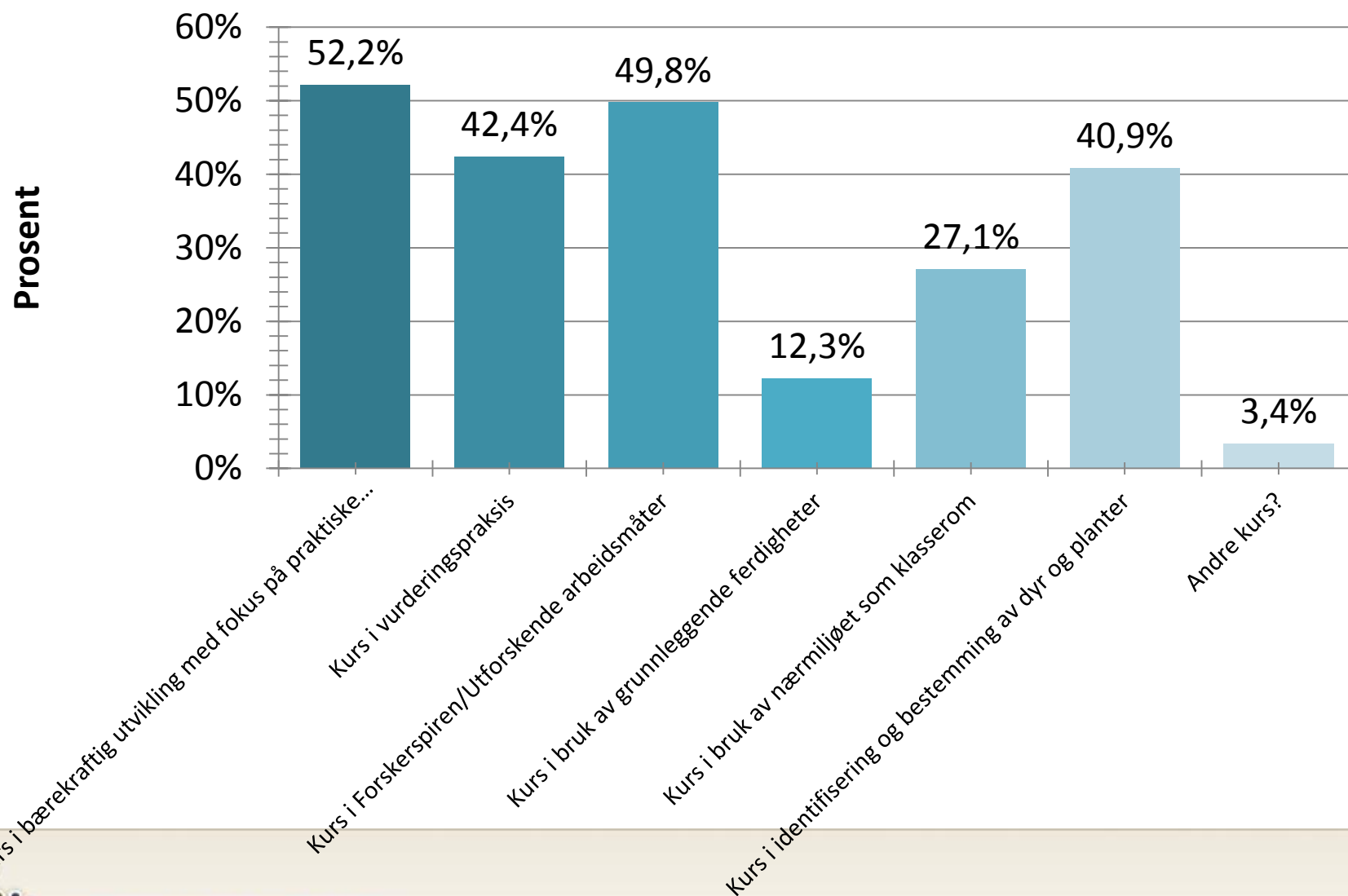


NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

25. 15. Innenfor hvilke hovedområder mener du at du trenger kompetanseheving?



HVORDAN HAR DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN BIDRATT TIL SAMARBEID MED EKSTERNE AKTØRER?

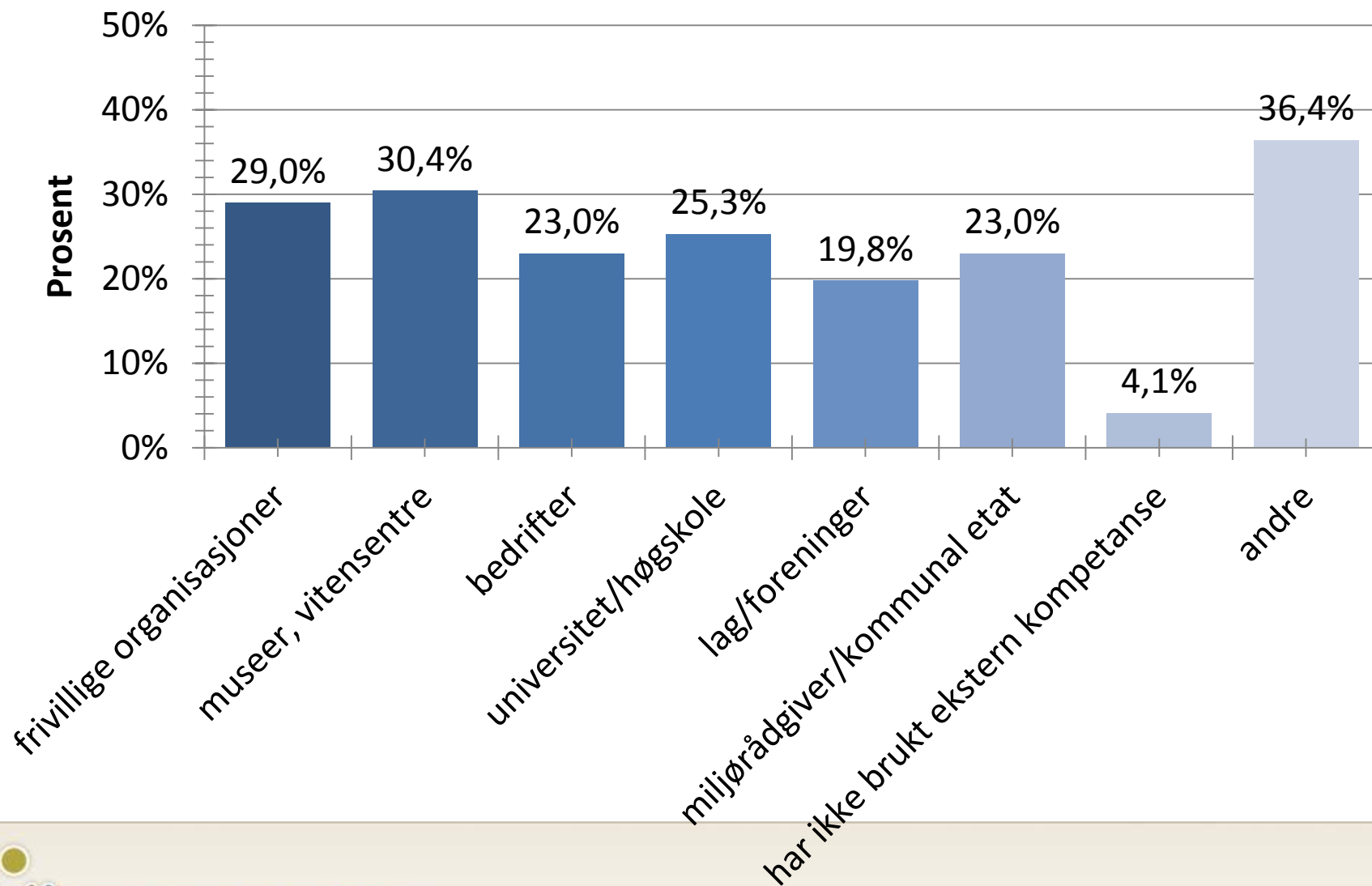


NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN

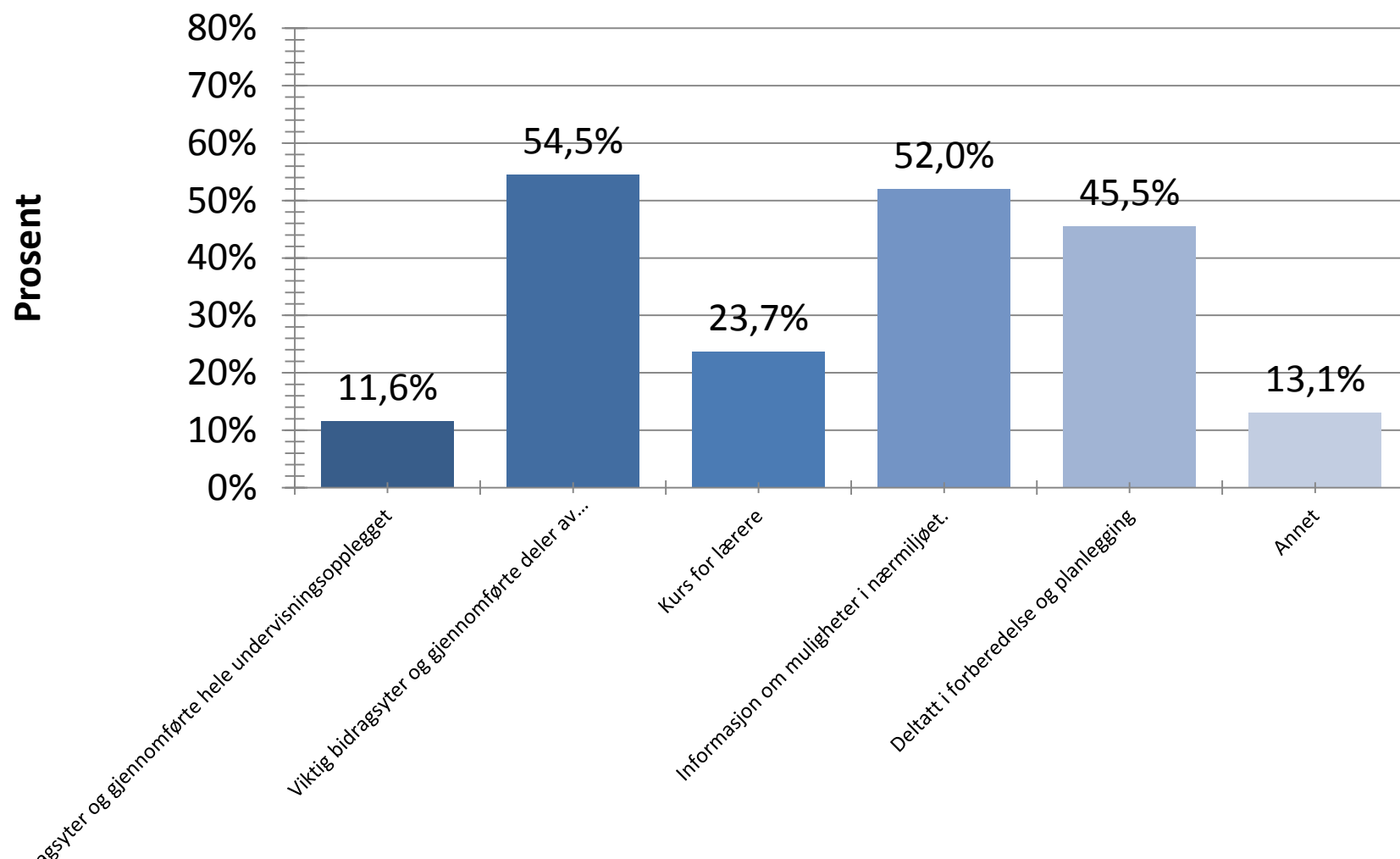


naturesekken.no

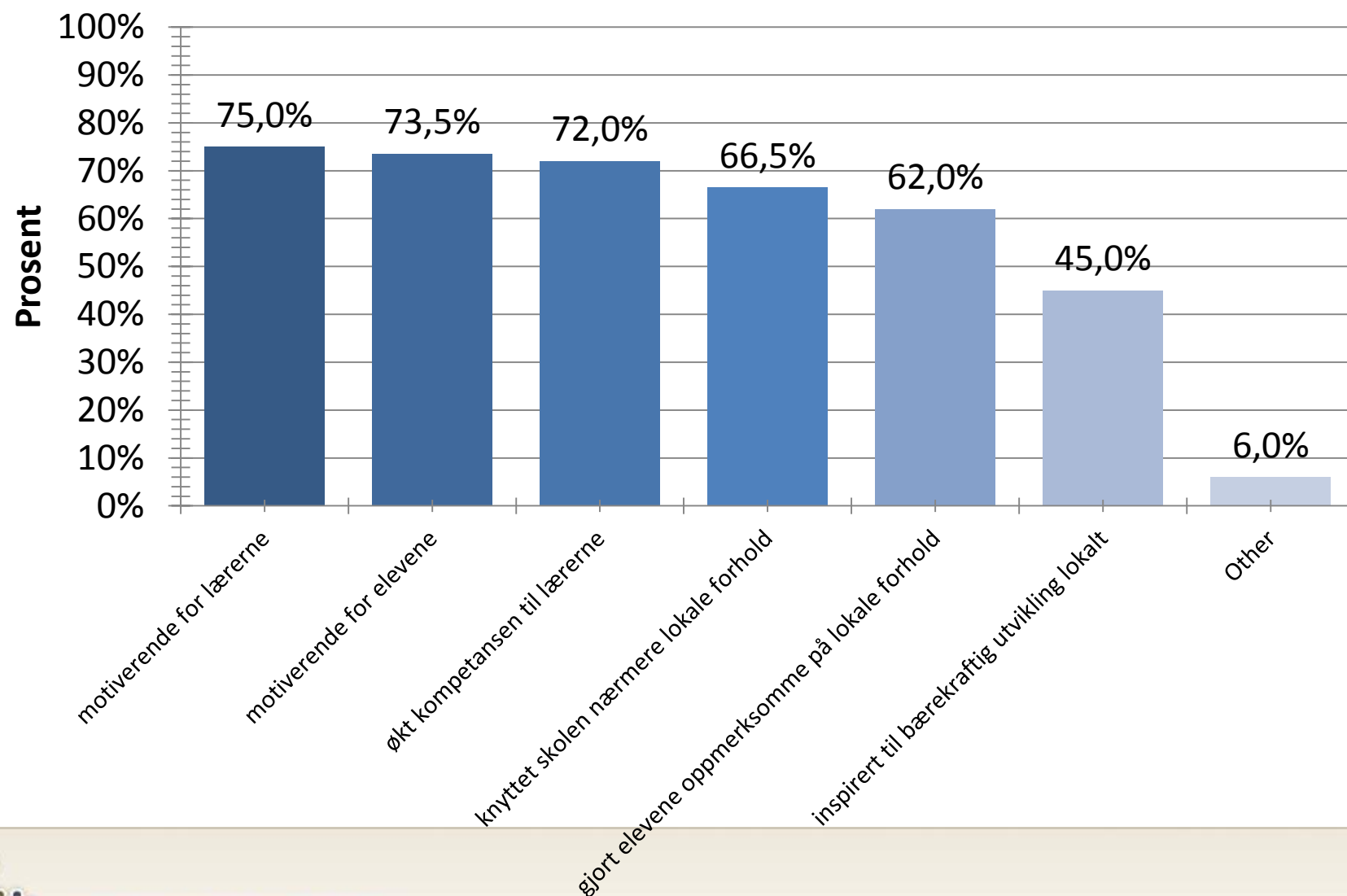
36. 21. Har dere i prosjektet benyttet dere av ekstern kompetanse (organisasjoner, lag og foreninger, kommunal etat, universitet etc) og i så fall fra hvem?



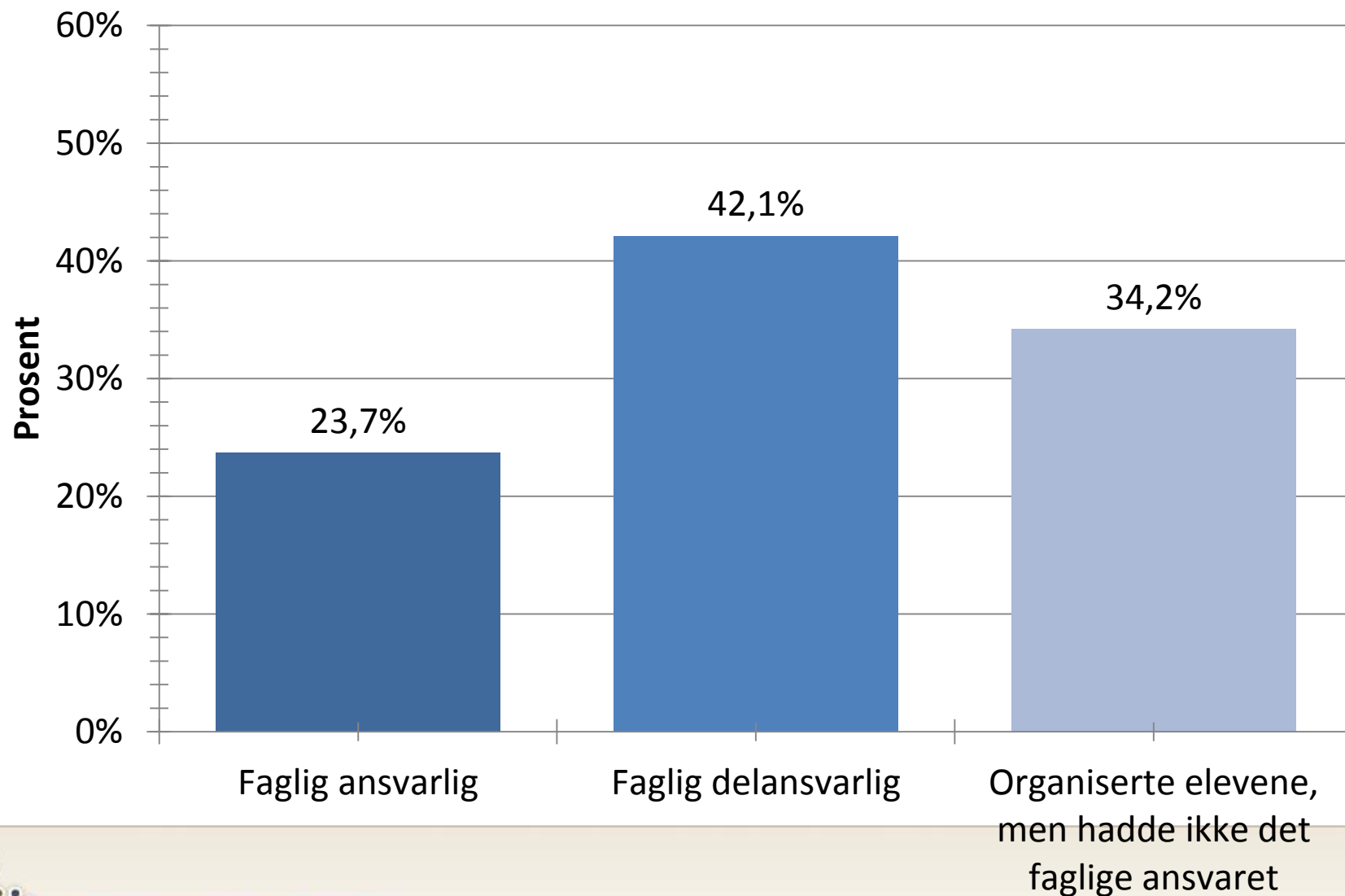
38. 23. Hva bidro ekstern kompetanse med i prosjektet?



39. 24. Hva har ekstern kompetanse ført til?



40. 25. Hvilken rolle hadde du/dere som lærer(e) når det var ekstern kompetanse tilstede?



HVORDAN HAR DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN BIDRATT TIL BRUK AV NÆRMILJØET?



NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN



naturesekken.no

15. 12. Den naturlige skolesekken har hatt som mål å realisere viktige sider ved Kunnskapsløftet. Mener du at du som lærer har lagt større vekt på områdene under ved å jobbe med undervisningsopplegget i DNS?

	ingen grad			stor grad	Vet ikke	N
Bruk av kompetansemål	5,1%	12,0%	42,4%	37,3%	3,2%	217
Nedbryting av kompetansemål til læringsmål	6,9%	14,7%	45,6%	30,4%	2,3%	217
Større vekt på Forskerspiren/ utforskende arbeidsmåter	3,7%	13,4%	41,0%	40,1%	1,8%	217
Bruk av nærmiljøet som klasserom	1,4%	4,6%	17,5%	70,5%	6,0%	217
Utdanning for bærekraftig utvikling	4,1%	7,4%	40,1%	42,9%	5,5%	217
Større vekt på grunnleggende ferdigheter	6,0%	20,3%	49,8%	20,7%	3,2%	217
Større vekt på Vurdering for læring	7,4%	28,1%	44,2%	15,7%	4,6%	217

HVORDAN HAR DEN NATURLIGE SKOLESEKKEN BIDRATT TIL UTDANNING FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING?

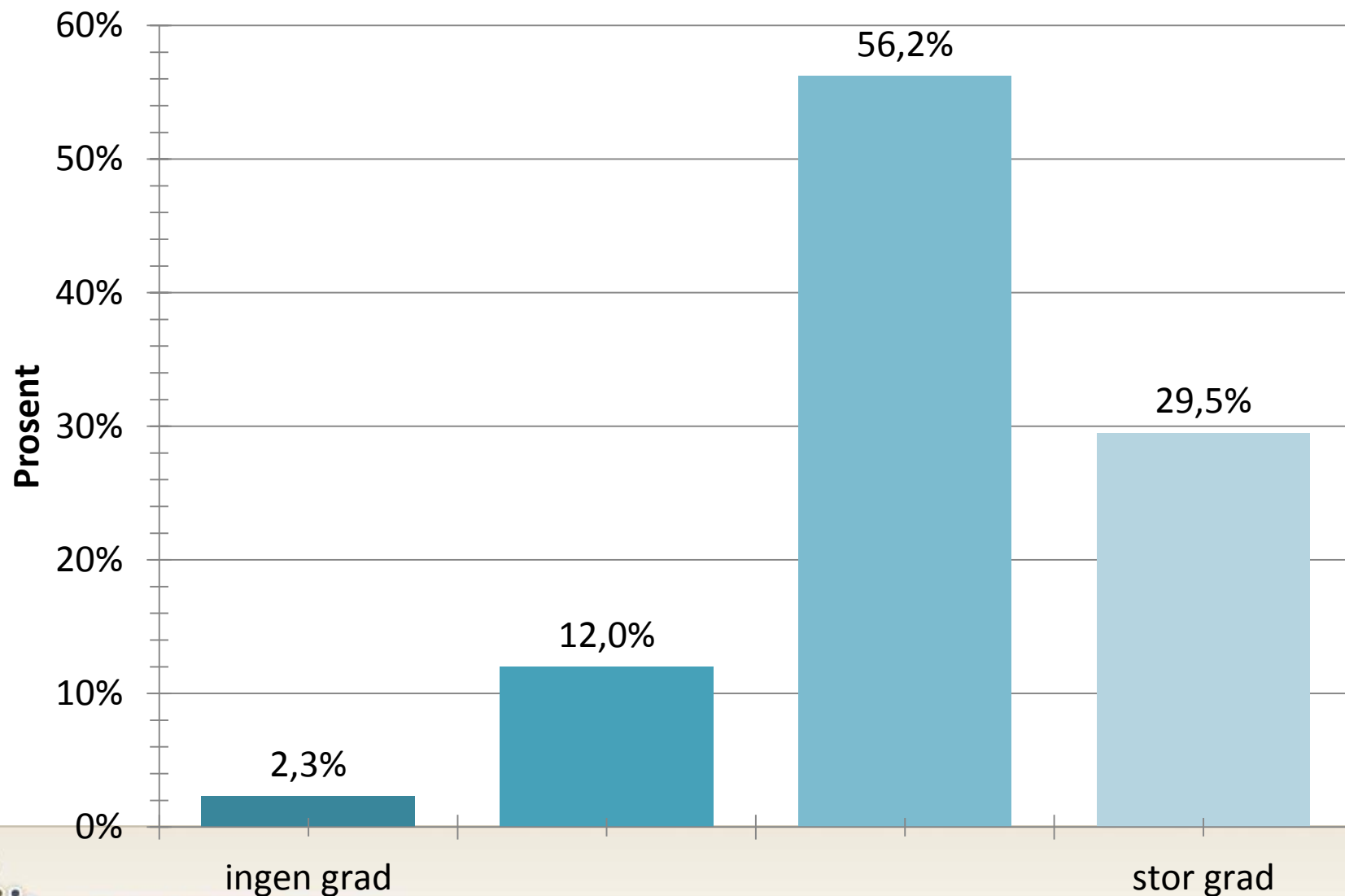


NATURFAGSENTERET
NASJONALT SENTER FOR NATURFAG I OPPLÆRINGEN

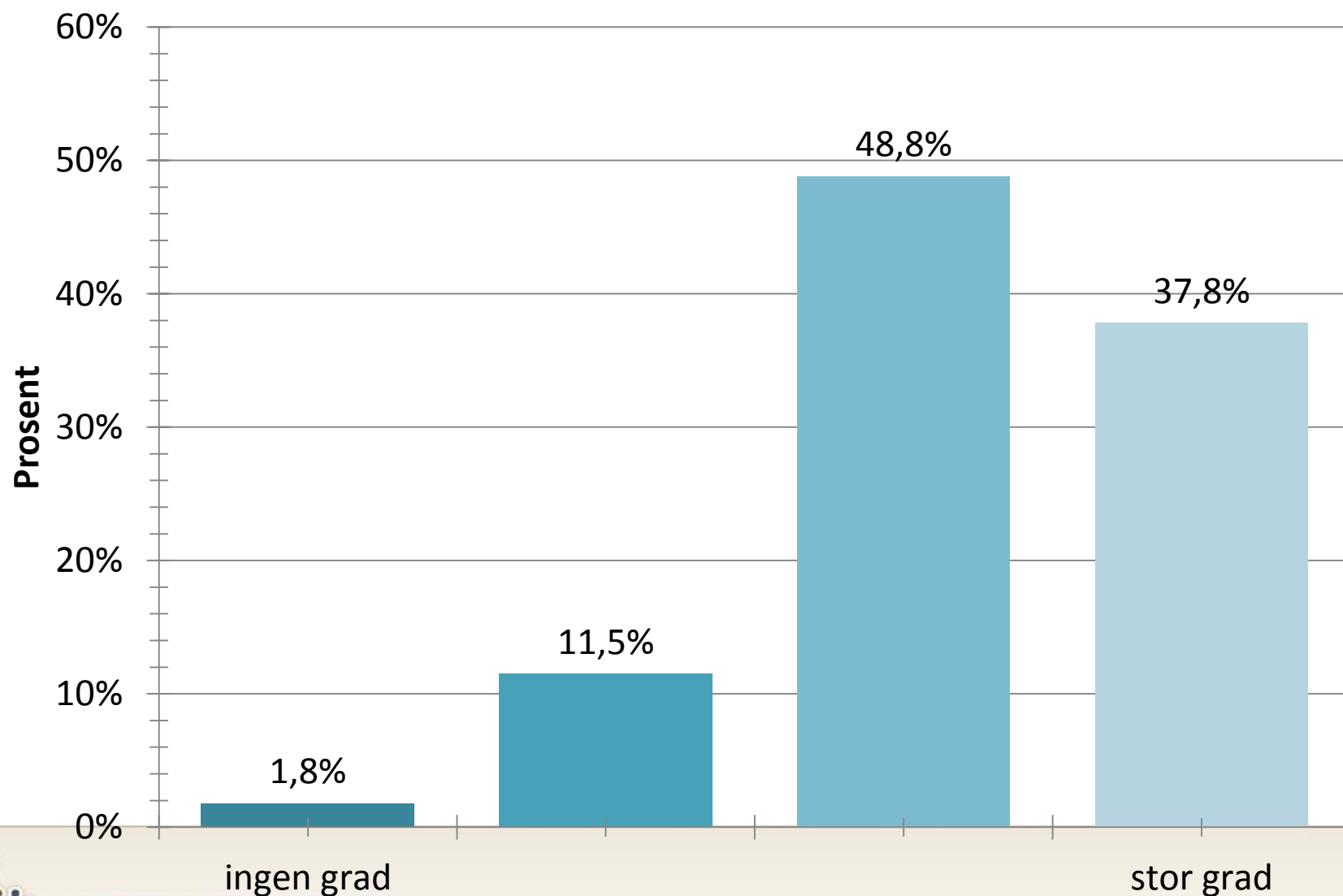


naturesekken.no

12. I hvilken grad mener du at DNS har styrket din forståelse for undervisning for bærekraftig utvikling?



14. I hvilken grad mener du at DNS har styrket ditt engasjement for undervisning for bærekraftig utvikling?



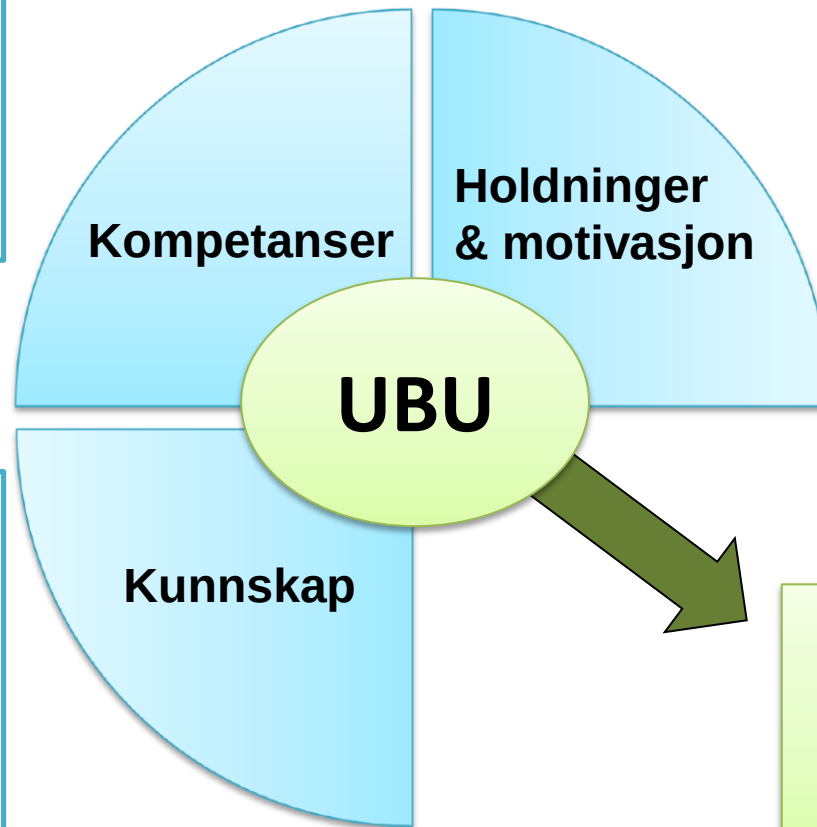
Gjennom dette opplegget har vi knyttet kontakter med ulike aktører i det lokale miljøet som vi kan bruke ved senere anledninger. For oss i skolen er det viktig at vi opprettholder denne kontakten med nærmiljøet og utvikler nye undervisningsopplegg opp mot andre bedrifter / yrker.

DNS Framtidsfokus

- Hvordan jobbe med UBU - kompetanser koplet til vurdering?
- Hvordan jobbe med tverrfaglighet?

UBU - aspekter i læring

- Kritisk tenking
- System forståelse
- Evne til samarbeid
- Kommunikasjon
- Problemløsning
- Kreativitet



- Tro på muligheter og evner til å påvirke omgivelsene
- Håp og visjoner for framtiden
- Motivasjon for å agere innen miljøspørsmål

Eksempler fra læreplan

- Økologiske sammenhenger
- Suksessprosesser
- Lokale og globale sammenhenger
- Politiske systemer
- Globalisering

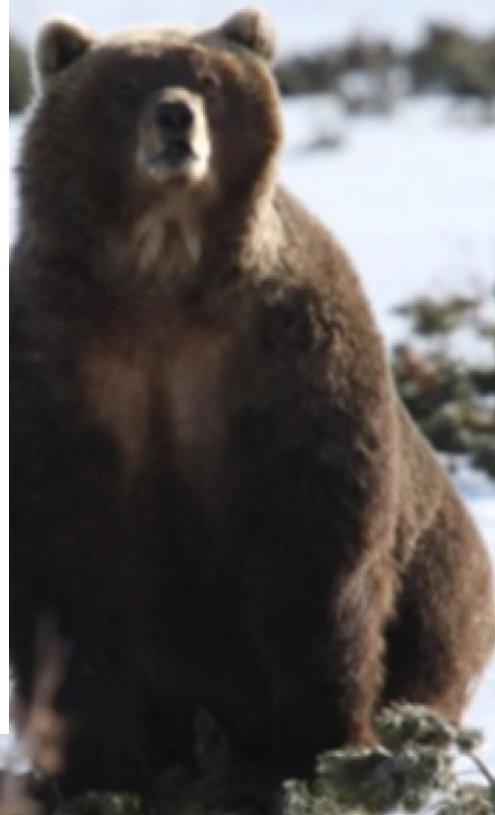
Livslang læring
Handlingskompetanse

Interessekonflikt

Bjørn

BAKGRUNN

- Fascinasjon for rovdyr.
- Økning av antall individ (bjørn) i kommunen.
- Kjennskap til lokale historier.
- Fokus i media på skadevirkninger.
- Diskusjoner i lokalsamfunnet
 - og rundt kjøkkenbordet



Interessekonflikt

Bjørn

- Elevene på 6.trinn skal bli kjent med de fire store rovdyrene i Norge. Hovedfokus dette skoleåret vil ligge på bjørn. Elevene jobber i grupper med ulike tema som omhandler bjørn.
- Gjennom dette arbeidet skal elevene bli kjent med bjørnens anatomi og væremåte, rolle i naturen, betydning for norsk kultur og nasjonalarv.
- Elevene skal også få en forklaring på hvordan skogen forvalter bjørnebestanden.
- Et av sluttmålene er at gruppene skal presentere sine utsagn for hverandre, samt lage ei utstilling på skolen. Videre skal gruppen lage en film om tema bjørn, der 4. og 5. trinn skal delta.

Mange muligheter for tverrfaglig samarbeid. Skolen løste det ved å timeplanlegge 3 timer til prosjektarbeid hver fredag hele året. Bjørneprosjektet pågikk fra oktober til april

Interessekonflikt-Tverrfaglig

Kompetansemål: Norsk

- Opptre i ulike språkroller gjennom rollespill og drama, opplesing, intervju og presentasjoner.
- Lytte til andre, uttrykke og grunngi egne standpunkter og vise respekt for andres.
- Gi en begrunnet vurdering av andres muntlige framføringer
- Presentere et fagstoff muntlig med mottakerbevissthet med eller uten hjelpemidler.

Beskrivelse

- Hver gruppe skal presentere arbeidet sitt for de andre elevene og foreldre. Gruppen som jobber med eventyr/sagn og drama skal ha høytopplesing og dramatisering av et eventyr. Flere grupper skal bruke intervjumetoden
- I gruppeprosessen må elevene både kunne gi uttrykk for egne meninger og lytte til andres.
- Ved muntlig framlegg skal elevene kunne gi konstruktiv kritikk på framføringer.
- Elevene må tenke på at framføringen skal skje foran elever i samme aldersgruppe, men også for yngre elever og foreldre

Interessekonflikt-Tverrfaglig

Kompetansemål: Naturfag

- beskrive kjennetegn på noen plante-, sopp- og dyrearter og ordne dem systematisk
- planlegge og gjennomføre undersøkelser i minst ett naturområde, registrere observasjoner og systematisere resultatene
- bruke digitale hjelpemidler til å registrere, bearbeide og publisere data fra eksperimentelt arbeid og feltarbeid

Beskrivelse

- Alle elevene skal få kjennskap til bjørnen og dens plass i naturen. De skal kunne beskrive kjennetegnene på et rovdyr, spesielt bjørnen
- I samarbeid med aktuelle aktører (SNO, Fjelltjenesten, *Leve i naturen*) Hvordan skal vi se etter spor, hva er typisk bjørneterreng, se bilder og lignende
- Rapportskriving - sentral del av feltarbeidet. Dette skal skrives på data.

Interessekonflikt-Tverrfaglig

Kompetansemål:

Samfunnsfag

- forklare samanhengar mellom naturressursar, næringar, busetnad og levevis
- bruke atlas, hente ut informasjon frå papirbaserte temakart og digitale karttenester....
- presentere ein aktuell samfunnskonflikt og drøfte forslag til løysing

Beskrivelse

- Elevene skal lære om rovdyr vs husdyr, intervjuje ulike grupper og diskutere bjørnestamme
- Gruppene skal ved hjelp av statistikk bruke papirbaserte og digitale kart for å finne ut hvor det er registrert bjørn. De skal plotte inn registreringer av bjørn på et kart. (gjerne lokalt.)
- Elevene vil diskutere rovdyr vs husdyr og hvilke utfordringer som kan oppstå

Interessekonflikt-koblet til

Generell del

MÅL

«Elevene skulle få en større innsikt og mer kunnskap om det komplekse feltet rovdyrforvaltning, slik at de selv kan danne egne meninger.»

Interessekonflikt-koblet til

Generell del

Mennesketype	Den generelle delen av læreplanen	Min begrunnelse relatert til undervisningen
Det menings-søkende mennesket	Oppfostringen skal se mennesket som et moralsk vesen, med ansvar for egne valg og handlinger, med evne til å søke det som er sant og gjøre det som er rett (s. 3). Opplæringen må klarlegge og begrunne (..) regler (s. 4).	Elevene skal få oppleve flere sider av konflikten, slik at de kommer nærmere det som er rett. Jeg ønsker å gjøre elevene bevisste på gjeldende regelverk.
Det allmenn-dannende mennesket	God allmenndannelse vil si tilegnelse av konkret kunnskap om mennesket, samfunn og natur som kan gi overblikk og perspektiv (s. 14).	Ved at elevene tilegner seg kunnskap om mennesket, samfunn og natur (forvaltning) ønsker jeg å gi de overblikk og perspektiv i rovdyrdebatten.
Det miljøbevisste mennesket	Konkret viten er nødvendig, men er ikke nok alene – helhetlig naturfaglig og økologisk kunnskap er også nødvendig. I undervisningen må den knyttes til samfunnsfaglig innsikt i økonomi og politikk, og til etisk orientering (s. 7).	Rovdyrkonflikten er bundet sterkt politisk, og det er viktig at elevene får innsikt i alle sidene ved konflikten, fra turisme, jakt, økologi, tap av husdyr, internasjonale konvensjoner og ulike partiers standpunkt.
Det integrerte mennesket	En tydelig hovedlinje i oppfostringen må være å forene økt viten, kyndighet og ferdighet med sosiale krav, etisk orienteringsevne og estetisk sans (s. 22).	Jeg ønsker at elevene, gjennom å få økt kunnskap og kyndighet om naturen, skal ha et ønske om å ta vare på den.

Interessekonflikt

Bjørn og UBU



LÆRER

«Vi visste at vi kunne komme til å bevege oss inn på et noe betent område (rovdyr kontra husdyrhold)
Spørsmålet vi stilte oss var...læringskultur eller harmonikultur? Vi ville øke forståelsen for at det finnes program som forvalter bjørnestammen, få en respekt for den naturen som vi har rundt oss og få en innsikt i begge sider av rovdyrforvaltning. Mange tilbakemeldinger i etterkant....at det var fint av vi tok det opp.»

aspekter i læring

Kompetanser

Holdninger
& motivasjon

URU

Kunnskap

- Tro på muligheter og evner til å påvirke omgivelsene
- Håp og visjoner for framtiden
- Motivasjon for å agere innen miljøspørsmål

Uslang læring
gskompetanse

ekken

NATURFAGSEN
JONALT SENTER FOR NATURFAG

Elevene diskuterer rovdyr vs husdyr og hvilke utfordringer som kan oppstå

- Kritisk tenking
- System forståelse
- Evne til samarbeid
- Kommunikasjon
- Problemløsning
- Kreativitet

Drama

Elevene fikk større innsikt og mer kunnskap om det komplekse feltet rovdyrforvaltning

Elevene fikk oversikt over rodyrsproblematikk i fortid-nåtid-framtid

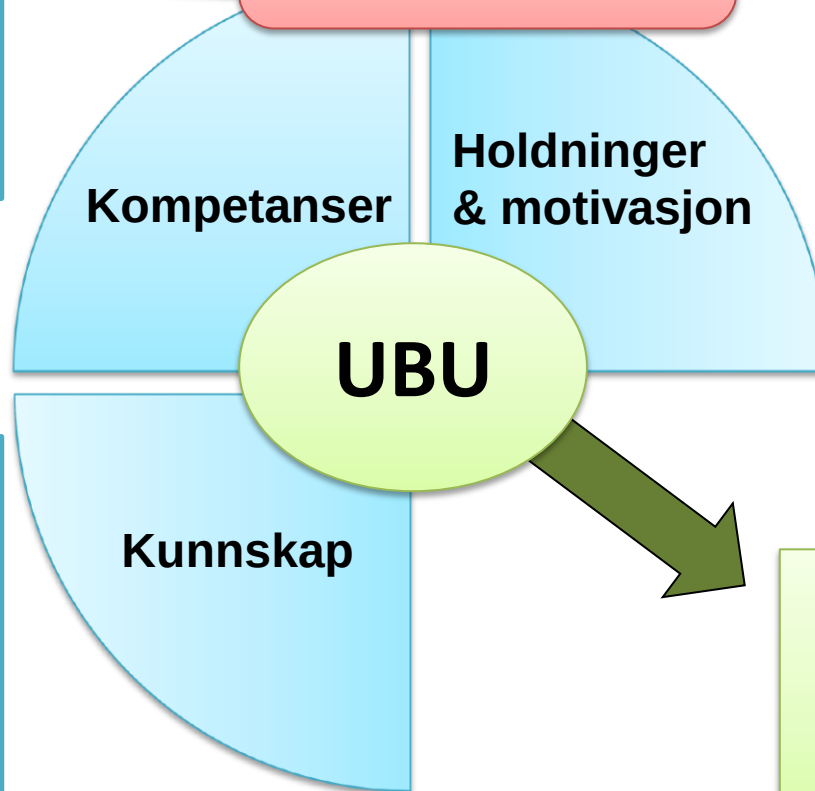
Elevene danner egen mening om rovdyrsproblematikken

- Tro på muligheter og evner til å påvirke omgivelsene
- Håp og visjoner for framtiden
- Motivasjon for å agere innen miljøspørsmål

Elevene engasjeres i en lokal problemstilling

Eksempler fra læreplan

- Økologiske sammenhenger
- Suksessprosesser
- Lokale og globale sammenhenger
- Politiske systemer
- Globalisering



Livslang læring
Handlingskompetanse