

REGNSJEKK 2006

Brukerevaluering



Faye Benedict og Brita Homleid Lohne
OLA DA
Opplevelse, læring og aktivitet

på oppdrag fra
Utdanningsdirektoratet

1.6.2007

Innhold

| | |
|------------------------------------|----|
| Sammendrag | 5 |
| Innledning | 7 |
| Evaluering av Regnsjekk 2006 | 9 |
| Resultater fra spørreundersøkelsen | 11 |
| Drøfting og konklusjoner | 33 |
| Vedlegg 1. Spørreskjemaet | 35 |

Sammendrag

Evalueringen av Regnsjekk 2006 er basert på en spørreundersøkelse blant deltagende skoler. Svarmaterialet gir et representativt og nyansert bilde av hvordan opplegget ble brukt i skolene, læringsresultater og oppleggets styrker og svakheter i deltakernes øyne.

Opplegget ble evaluert som et tiltak innen utdanning for bærekraftig utvikling med vekt på samarbeidet forskning-media-skole, støttefunksjoner, tema og aktivitet, skolens arbeid med aksjonen og læringsresultater. Måten opplegget ble brukt på ulike alderstrinn fra 1. klasse til og med videregående skole ble også kartlagt.

Lærerne var ifølge brukerundersøkelsen svært godt fornøyde med disse elementene av Regnsjekk-opplegget: tiltrekkende markedsføring og mediadekning i forkant, NRKs programtilbud, veiledning og informasjon, faglig innhold og registrering av nedbørmålinger på *miljolare.no*. Lærerne var noe mindre fornøyde med elevenes utbytte fra aksjonen.

Elementer av Regnsjekken

Et heldig og positivt samspill mellom flere elementer i opplegget bidro ifølge lærerne til at Regnsjekken lyktes i mange skoler.

1) Samarbeidsmodellen

En av de viktigste suksésfaktorene var samarbeidsmodellen. Forskningsmiljøer (NILU, Forskningsdagene og Universitetet i Bergen) og media (NRK) ble koblet til aktivitet i skolen. NRKs satsing og programmer ble vurdert svært positivt av brukerne.

Stor mediaoppmerksomhet og en ekte og ”ordentlig” forskningsoppgave skapte engasjement hos lærere, elever og foreldre. Det at aksjonen var organisert som en nasjonal fellesinnsats, ga deltakerne en følelse av å bidra til noe viktig, å være til nytte, å være en del av noe større enn skolens vanlige læringsarbeid.

2) Støttefunksjoner

Støttefunksjonene i Regnsjekken inkluderte veiledning, informasjon, nettsteder og digitale verktøy. Disse fungerte totalt sett meget bra. Lærerne påpekte spesielt at de fikk god og seriøs oppfølging. Digitale verktøy gjorde at resultatene kunne vises umiddelbart og skolene kunne gjøre egne analyser. Dette gjorde aktivitetene dynamiske og spennende å følge med på i løpet av aksjonsuka.

3) Tema og aktivitet

Det hadde avgjørende betydning at måling av nedbør var en *enkel, konkret og gjennomførbar* aktivitet som alle kunne delta i. Temaet var dagsaktuelt og noe som angår og engasjerer alle. Det betydde mye for skolene å få tilsendt gratis regnmålere.

4) Skolens arbeid med aksjonen

Ut fra tidsbruk og lærernes beskrivelse av læringsaktivitetene som fant sted, deltok 10-20% av skolene på et minimumsnivå med måling og registrering av nedbør. Ca. 60% deltok fullt med diskusjoner og analyser og ca. 20-30% deltok innovativt med egne forsøk og tilleggsaktiviteter. Dette er et tilfredsstillende resultat, men ideelt bør flere skoler i større grad utnytte mulighetene som aksjonen gir.

Mange av deltakerne tok selvkritikk og mente at de kunne ha jobbet bedre med planlegging og integrering i skolens planer. Tid til planlegging og krefter til å organisere prosjekter på skolen er minimumsfaktorer, spesielt på videregående nivå.

5) Læringsresultater

Mange lærere sa at aksjonen skapte engasjement om et dagsaktuelt miljøtema, ga innsikt i forskning og temaet vær og klima, og at deltakerne gjorde et aktivt bidrag. Noen nevnte at elevene reflekterte over eget ansvar og egne handlinger. Dette er spesielt positive resultater sett i lys av målene for utdanning for bærekraftig utvikling.

Andre deltakerskoler brukte mindre tid på opplegget og hadde følgelig mer begrensede læringsresultater. Det bør være et mål i framtidige aksjoner at flest mulig skoler oppnår læringsresultater i tråd med målene for FN's tiår for utdanning for bærekraftig utvikling.

Anbefalinger for framtidige aksjoner

Ut fra resultatene av brukerevalueringen fremmer evaluatorene disse anbefalinger for framtidige aksjoner:

- 1) Regnsjekkmodellen for utdanning for bærekraftig utvikling, som er basert på tett samarbeid mellom forskning, media og skolen og nettbaserte nasjonale aksjoner, bør gjentas og videreutvikles i kommende aksjoner.
- 2) For at flere skoler skal utnytte mulighetene som ligger i opplegget bedre og få bedre læringseffekt, anbefales det at aksjoner planlegges og skolene informeres minst et halvt år i forveien, slik at det kan integreres i skolens halvårsplaner og lokale læreplaner.
- 3) Tidspunkt for aksjonene og aktivitetene som skolen skal gjennomføre, må vurderes nøye slik at det passer med skolens tidsplan.
- 4) Lærerne ønsker at det i tilknytning til aksjonene blir utarbeidet ulike former for lærerveiledning, forslag til tilleggsaktiviteter for ulike alderstrinn, tilleggsmaterialer og oversikter over materialer og nettsteder. Det tilrås at Utdanningsdirektoratet vurderer hvordan det er mulig å imøtekomme disse ønskene og samtidig beholde en enkel hovedaktivitet som alle kan gjennomføre. Opplegget må ikke framstå som komplisert og krevende.
- 5) Evalueringen viser at opplegget med Regnsjekken ofte ble brukt suboptimalt og ga ikke alltid de forventede læringsresultatene på videregående nivå. Det tilrås at Utdanningsdirektoratet ser nærmere på hvordan aksjonene kan tilpasses organisatoriske forhold i den videregående skolen og justerer framtidige opplegg tilsvarende.
- 6) Nettstedet og de digitale verktøyene bør evalueres og videreutvikles med tanke på brukervennlighet, oversiktlig og feilfri navigasjon, og forbedring av enkelte funksjoner.

Innledning

Vi er i år 2007, og FNs tiår for utdanning for bærekraftig utvikling 2005-2015¹ er i gang. Norge har, som mange andre land, en egen strategi for utdanning for bærekraftig utvikling² som støtter opp under FNs tiår. Miljøengasjementet er økende og holdningen til en slik satsing er positiv, både i og utenfor skolen. Menneskeskapte klimaendring framstår som vår generasjons store utfordring, dilemma, og framtidsansvar.

Utdanning for bærekraftig utvikling

Utdanning for bærekraftig utvikling er sentralt verktøy for å møte de globale utfordringene. Utdanningssystemet kan bidra til å skape nødvendig forståelsen blant befolkningen, for å gjøre det mulig å legge om til en mer bærekraftig retning.

Utdanning for bærekraftig utvikling skiller seg på flere måter fra skolens tradisjonelle arbeid. Målene og arbeidsmåtene for utdanning for bærekraftig utvikling er godt beskrevet i forbindelse med FNs tiår. Blant annet har utdanning for bærekraftig utvikling disse kjennetegn:

- **Bredt kunnskapssyn og varierte arbeidsmetoder.** Skolens tradisjonelle arbeidsmetoder hviler på overføring og innøving av kunnskap, mens utdanning for bærekraftig utvikling utfordrer eleven til å finne og utvikle egen kunnskap og til å erkjenne kunnskapens usikkerhet. For å oppnå dette, må læreren benytte et bredt spekter av læringsmetoder og virkelighetsnære læringsarenaer.
- **Tverrfaglig og helhetlig verdensforståelse.** Utdanning for bærekraftig utvikling skal gi elevene forståelse av samspillet mellom menneskers sosiale, økonomiske og kulturelle systemer og endringer i naturmiljøet. Det forutsetter en helhetlig framfor en snever, disiplinorientert verdensforståelse. Denne forståelsen blir nødvendigvis tverrfaglig, men den må bygge på kunnskap og ferdigheter fra en rekke disipliner.
- **Etisk refleksjon og holdninger.** Eleven blir utfordret til å forstå og reflektere over etiske sider ved egne handlinger og samfunnet de er en del av. De skal utvikle ansvarsfølelse i forhold til miljøet og andre mennesker på kloden.

Nettverk for miljølære

Norge vedtok i 2006 en Strategi for utdanning for bærekraftig utvikling 2006-2010. Nettverk for miljølære³ står sentralt i Norges strategi. Nettverket er utviklet over en periode på mer enn 20 år og er unikt i Europa. Hovedkonseptet er at det er mulig å skape gode læringsarenaer for utdanning for bærekraftig utvikling gjennom samarbeid mellom skolen, lokalsamfunnet, organisasjoner, media, forskningsmiljøer og naturforvaltningen. Nettverket skal gi skoler og lærere støtten de trenger i deres arbeid med utdanning for bærekraftig utvikling.

Det er tidligere organisert en rekke kampanjer eller aksjoner i regi av nettverk for miljølære. Ved siden av kampanjene inneholder nettverket et kontinuerlig tilbud av mer enn 100 lokale aktiviteter fordelt på 12 brede tema innen miljø- og utvikling. Nettverkets websted inneholder faglig informasjon og materiell om temaene, et sett med aktiviteter skolen kan velge mellom og databaser der elevene kan legge inn resultater av arbeidet sitt. Elevene finner her helt oppdatert og kvalitetssikret miljøinformasjon.⁴ Gjennom nettverket kan elever presentere sitt arbeid offentlig, utveksle ideer, samarbeide med andre skoler og rådføre seg med forskere.

¹ http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=27234&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

² http://www.utdanningsdirektoratet.no/upload/Satsningsomraader/barekraftig_utvikl_rapp.pdf

³ www.miljolare.no

⁴ www.miljostatus.no

Nettverk for miljølære er koordinert av utdanningsdirektoratet. Innholdet og aktivitetene i nettverket er utviklet i samarbeid med en rekke aktuelle departementer og med faglige og pedagogiske kompetansemiljøer. Blant samarbeidspartnere som har vært med i utvikling av nettverket er Miljøverndepartementet, Barne- og likestillingsdepartementet, Landbruks- og matdepartementet, Forbrukerrådet, Idébanken, Grønn Hverdag og Sabima.

Utdanningsdirektoratet driver kontinuerlig utviklingsarbeid og evaluering av nettverket i forhold til utdanningsmålene. Tilbudet til skolen i Nettverk for miljølære er derfor kvalitetssikret på en annen måte enn mange andre tilbud som skolen får direkte fra interessegrupper.

Regnsjekk 2006

Ekstremværuka og Regnsjekk 2006 var en aksjon eller kampanje for skoler, og foregikk over en uke høsten 2006 og som inngikk i både Nettverk for miljølære og Forskningsrådets årlige tiltak Forskningsdagene⁵. Aksjonen var utviklet og gjennomført i tett samarbeid mellom Utdanningsdirektoratet, Forskningsdagene, NRK og NILU. NRK produserte en serie av programmer om klima, vær og energi som ble vist på fjernsyn før og under aksjonsuka og kunne lastes ned over internett.

Kjerneaktiviteten i Regnsjekk 2006 var svært enkel. Skolene ble tilsendt nedbørsmålere og elevene målte nedbør daglig i en uke og registrerte målested og nedbørsmengde på nettet. Elever kunne følge med nedbøren som falt over hele Norge. I tillegg var det mulighet for å vurdere nedbøren som faktisk falt, mot det som ble varslet av meteorologer. Lærerne integrerte aktiviteten i sine planer og til målene i læreplanen for det aktuelle trinnet.

927 skoler og over 1000 privatpersoner meldte seg som deltakere i forskningskampanjen. 817 skoler gjennomførte målinger på nettstedet www.miljolare.no og det ble gjennomført ca. 13.500 målinger totalt i forbindelse med kampanjen. 9% av de som registrerte målinger, ga også en vurdering av avvik fra værvarselet.

⁵ <http://www2.nilu.no/nml/fd/index.cfm>

Evaluering av Regnsjekk 2006

NILU har utarbeidet en sluttrapport⁶ om Ekstremværue og Regnsjekk 2006 med en fyldig beskrivelse av opplegget, deltakerne, de vitenskapelige funnene og nytteverdien av skolens arbeid for forvaltningen.

NILUs rapport framhever blant annet at det var en høy deltakelsesgrad og gjennomføringsgrad blant påmeldte skoler. Analysene viste også at det var godt samsvar mellom værvarselet og faktisk nedbør. Avviket mellom meldt nedbør og det som faktisk falt, var 5 millimeter eller mindre for hele 75% av målingene der denne sammenligningen ble gjort.

For å få mer innsikt i de pedagogiske sidene ved aksjonen engasjerte Utdanningsdirektoratet OLA DA ved Faye Benedict og Brita Homleid Lohne til å gjennomføre en brukerevaluering av Regnsjekk 2006. Utdanningsdirektoratet ønsket kritisk innspill om hva som hadde fungert godt eller dårlig i skolene, for å kunne forbedre kommende kampanjer. Utdanningsdirektoratet ønsket spesielt informasjon om

- hvordan Regnsjekken ble brukt i skolene
- hva det hadde ført til av aktivitet og læring, og
- om det hadde bidratt til å nå målene for utdanning for bærekraftig utvikling.

Følgende elementer ble tatt ut som sentrale elementer i evalueringen:

Samarbeidsmodellen

Hvilke konsekvenser hadde samarbeidsmodellen i Regnsjekken i skolene, spesielt NRKs profilering av Ekstremværueka?

Støttefunksjoner

Hvordan vurderte brukerne støttefunksjonene: informasjon og materiell tilsendt i forkant av aksjonen, TV programmene, elektroniske støttefunksjoner og veiledning underveis?

Tema og aktivitet

Hvor godt egnet mente brukerne at temaet og aktiviteten var for deres elever? Ønsket skolene en større eller mindre grad av sentral styring og tilrettelegging av læringsopplegget?

Kartlegging av skolens arbeid

Hvilke klassetrinn og fag ble involvert? Hvordan ble arbeidet med aksjonen forberedt og integrert i skolens planer? Hvor mange elever deltok? Ble hjemmet eller lokalsamfunnet trukket inn i arbeidet? Hvilke læringsaktiviteter fant sted i forbindelse med aksjonen?

Læringsresultater

Hva lærte elevene, og var det i tråd med målene for utdanning for bærekraftig utvikling? Hvordan var lærernes og elevenes engasjement og holdning til Regnsjekken-opplegget? Var det forskjeller mellom ulike klassetrinn?

For å undersøke disse sidene ved aksjonen ble en spørreundersøkelse utarbeidet i samråd med utdanningsdirektoratet (se vedlegg 1). Åtte av de 18 spørsmålene som ble stilt, var formulert som vurderinger på en skala fra 1-6. De andre 10 spørsmålene hadde åpne svar, det vil si at svarene var ikke numeriske og respondentene skulle skrive svaret selv, i fri tekst.

Åpne spørsmål legger færre bindinger på respondenter og gir han eller hun mulighet til å nevne detaljer, utdype og forklare. Også i denne undersøkelsen ga de åpne spørsmålene mye informasjon og innsikt som det ellers ikke ville vært mulig å få gjennom kvantitative spørsmål.

⁶ <http://www2.nilu.no/nml/fd/index.cfm?fuseaction=web2006.page5>

Skolelaboratoriet ved Universitetet i Bergen tilrettela undersøkelsen elektronisk, sendte den ut til deltakende skoler i desember 2006 og systematiserte resultatene i en database. En purring ble sendt.

817 skoler registrerte nedbør på www.miljolare.no. Av disse svarte 488 eller 59,7% på spørreundersøkelsen. Svarprosent i denne størrelsesorden er godt innenfor det akseptable for denne type brukerundersøkelse og forventes å gi et noenlunde representativt bilde. Noen grupper kan likevel være svakt overrepresentert, for eksempel de som er opptatt av miljøundervisning og pedagogisk nytenkning, eller de som er spesielt fornøyde eller misfornøyde med opplegget.

For å få informasjon om måten opplegget ble brukt med elever i ulike aldersgrupper delte vi respondentene inn i disse 5 kategoriene:

Nivå 1: klassetrinn 1-4

Nivå 2: klassetrinn 5-7

Nivå 3: klassetrinn 8-10

Nivå 4: Videregående skole

Nivå 5: annet, dvs. barnehage, private personer eller høyskoler eller kombinasjoner av flere trinn på samme skole

Svarfrekvens på de ulike nivåene ble beregnet og histogrammer tegnet for de 8 spørsmål med numerisk svarskala, med programvaren Excel. Undersøkelsen var ikke et stratifisert og randomisert forsøksopplegg og det ble derfor ikke gjennomført statistisk analyse. Selv uten statistisk analyse er det mulig å identifisere tendenser og forskjeller mellom nivåene.

Svarene på de åpne spørsmålene ble analysert ved at begge evaluatorene leste gjennom alle svar, drøftet og oppsummerte funnene. I noen tilfeller var det også mulig å kategorisere tekstsvarene og deretter beregne andel respondenter med ulike svar.

Resultater fra spørreundersøkelsen

Spørsmål 1. Hvilke(t) klassetrinn på skolen var med i Regnsjekken?

| Tabell 1. Antall svar på ulike skolenivå | |
|---|--------------------|
| Klassetrinn | Antall svar |
| 1-4 | 102 |
| 5-7 | 208 |
| 8-10 | 74 |
| Videregående | 32 |
| Annet (kombinasjoner av flere trinn, barnehage, private, høgskoler) | 72 |
| SUM | 488 |

Spørsmålet ble stilt som en referansevariabel for å dele respondentene etter klassetrinn. Svarprosenten (ca. 60%) kan bare beregnes for alle skolenivåer samlet, da vi mangler tall for antall skoler som registrerte data på www.miljolare.no i de samme kategoriene.

Tabell 1 viser at størstedelen av evalueringsmaterialet kommer fra skoler som brukte Regnsjekken i 1.-7. klasse. Det er færre skoler på ungdomsskolenivået og enda færre fra videregående skole. Det er likevel nok i hver kategori til å kunne danne seg et bilde av hvordan opplegget ble brukt.

Forholdsvis mange av de som svarte (72) hadde brukt Regnsjekken på flere klassetrinn eller i andre kategorier, som barnehage eller lærerhøgskole. Disse dannet en egen kategori, nivå 5, i analysene.

Spørsmål 2. Hva var det som gjorde at skolen ble med i regnsjekken?

Svarene er vanskelige å kategorisere og tolke siden spørsmålet ble forstått på ulike måter:

- Hvor fikk skolen informasjon om Regnsjekken fra?
- Hva gjorde opplegget attraktivt?
- Hva var utslagsgivende for at læreren eller skolen besluttet at de ville bli med?

Informasjonskilder og motivasjonsfaktorer som skolene nevnte gir et interessant bilde av hvordan skoler fanger opp mulige læringsaktiviteter og hvordan de oppfattet verdien av Regnsjekken i utgangspunktet.

De viktigste informasjonskildene var NRK og Forskningsdagene, e-post til skolen og læreren, invitasjoner i vanlig post, diverse personlige kontakter, oppfordringer fra en rekke andre personer i og utenfor skolen og ulike nettsteder. Mange skoler oppga at de holdt kontakt med *www.miljolare.no* og andre nettsteder, og surfet på nettet for å fange opp "hva som skjer". Andre sa at de hadde som vane å bli med på slike opplegg og på ulike måter hadde status som miljøskole.

Grunnene skolene ga for at de ble med var både mange og varierte. Noen av grunnene som ble nevnt hyppigst var elev- og lærerengasjement, stor interesse for været og værmålinger, inspirasjon fra Newton og annen mediaoppmerksomhet rundt opplegget, tilbudet om gratis utstyr, den enkle og praktiske oppgaven, tidsavgrensning og gjennomførbarhet, at det passet med skolens planer og kompetansemål i læreplanen, eksemplifisering av matematikk og naturfag, bruken av IKT og matematikk, umiddelbart publisering av resultatene, interesse for lokale forhold med mye nedbør eller ekstremvær, nye og annerledes læringsmetoder, tverrfaglighet, gode erfaringer med tidligere aksjoner og miljøprosjekter, at elevene får et innblikk i ekte forskning, at det er en nyttig aktivitet der elevene kan bidra, aktivisering og ansvarliggjøring av elevene, at elevene kan bli med på et stort nasjonalt fellesprosjekt, å kunne være en ekte forsker og lære om lokale forhold.

På videregående nivå var det flere som nevnte at det passet godt med Forskerspiren, med geografifaget med temaet klima, og med mål for opplæring i naturvitenskapelig arbeidsmetode.

Spørsmål 3. Beskriv kort hvordan skolen jobbet med opplegget i forkant av gjennomføringen

Skolene har oppfattet dette spørsmålet ulikt. De fleste skolene har beskrevet hvordan elevene har jobbet i forkant av Ekstremværuka, mens et mindretall har sagt hvordan lærerne har planlagt.

Det var stor variasjon i hvordan skolene jobbet i forkant av Ekstremværuka med faglige og praktiske forberedelser. Ved noen skoler sies det at de har hatt kort tid og dermed gjort lite eller ingen ting.

1.-4. klasse

På disse trinnene er det prat med elevene i forkant om vær og vær fenomener som går igjen. Noen har registrert været hver dag, og tv-programmet Newton er blitt brukt. Elevene ble informert og forberedt på oppgavene de skulle gjøre i selve kampanjeuka. Det ble holdt foreldremøter, der foreldre fikk høre om opplegget og ble oppfordret til å følge med på værprogrammer sammen med ungene.

5.-7. klasse

På dette nivået hadde også mange skoler jobbet med vær og vær fenomener på forhånd. Andre hadde kun informert om hva innholdet i Ekstremværuka ville bli. Ganske mange uttalte at de hadde hatt det travelt i forkant og jobbet lite med forberedelser.

Fra én skole opplyses det at de hadde jobbet med sola som ”værmotor”, skytyper, værtyper, nedbørstyper, værssystemer på kloden. De hadde brukt bøker, internett, Nett-tv og også hatt besøk av en meteorolog (TV-kjendis) – altså et omfattende arbeid før selve Ekstremværuka. Nettsidene knyttet til Ekstremværuka var brukt av mange skoler i forberedelsene, og elevene var også oppfordret til å se Newton rett før oppstart.

8.-10. klasse

Noen få skoler forteller her om samarbeid lærere imellom om planlegging av Ekstremværuka, der opplegg ble knyttet opp mot Kunnskapsløftet. Ellers er det elevenes arbeid i forkant som beskrives med flere varianter av arbeid med vær og klima. Elevene ble også forberedt på rapportskrivning og hvor de kunne finne opplysninger om temaet. Også her gis det uttrykk fra en del skoler om mangel på tid i forkant av kampanjen, slik at forberedelsene var heller magre.

Videregående nivå

På videregående fortelles det at mange skoler hadde liten aktivitet i forkant. De som har forberedt seg, har som eksempel laget gruppeinndeling og registreringskjemaer samt perm med informasjon hentet fra www.miljolare.no og andre nettsteder. Andre har laget hypoteser og problemstillinger som senere ble testet ut. Det fortelles fra en skole at Regnsjekken har vært knyttet til elever som får spesialundervisning.

Spørsmål 4. Hvilke fag ble knyttet til Regnsjekken og Ekstremværka?

Tendensen på alle nivå er at naturfag og matematikk er fagene som oftest er knyttet opp til Regnsjekken og Ekstremværka. Fra 1. til og med 7. klasse har skolene i vesentlig grad også brukt andre fag, mens det på ungdomstrinnet og i videregående er benyttet stort sett ett eller to fag.

Det uttales på videregående trinn at geografi passer utmerket til temaet i forhold til læreplanen, og derfor er geografi brukt av mange skoler på dette nivået. På ungdomstrinnet passer læreplanen i samfunnsfag spesielt godt, i tillegg til matematikk og naturfag, og dette gjenspeiler seg i fagbruk.

1.-4. klasse

Så godt som samtlige skoler på dette trinnet hadde knyttet naturfag (natur og miljø) og matematikk til temaet. I tillegg er norsk brukt av over halvparten av skolene, mens en del skoler også har benyttet samfunnsfag. Noen få skoler nevner IKT, og utover dette er kunst og håndverk og engelsk nevnt av et par skoler.

5.-7. klasse

På dette trinnet er det først og fremst naturfag som går igjen hos alle skolene. Matematikk er benyttet av godt over to tredjedeler av skolene. Fag som er nevnt utover dette er samfunnsfag, norsk, musikk, engelsk, data og kroppsøving. En kan altså si at omtrent alle skolene på dette trinnet har enten brukt naturfag og/eller matematikk. Tilleggsfag er koblet til hos omtrent halvparten av skolene.

8.-10. klasse

Også her er det naturfag som er faget som knyttes opp til Regnsjekken hos mer enn 99% av skolene. Matematikk er benyttet av 24% av skolene. Samfunnsfag er det ”tilleggsfaget” som er koblet til av en god del skoler, mens norsk, samfunnsfag og KRL bare er nevnt av noen få skoler.

Videregående nivå

I videregående er det også naturfag som er det toneangivende, men ikke like sterkt som på de lavere trinnene. 75% av skolene har brukt dette faget. 25% har brukt geografi og de fleste da som eneste fag. Det blir pekt på at geografi på dette nivået passer utmerket til temaet.

Det er bare én skole som har knyttet temaet opp mot et bredere spekter av fag, da mot fagene samfunns- og miljø, norsk og kunst- og håndverk i tillegg til matematikk og naturfag.

Spørsmål 5. Hvilke aktiviteter knyttet til kampanjen hadde dere på deres skole (f.eks. oppgaveskriving, diskusjoner eller presentasjoner)?

Svarene på dette spørsmål gir godt innsikt i hvordan Regnsjekken ble brukt i skolene og hva det førte til av læringsaktiviteter. Det var tydelig at opplegget ga skolene en god mulighet til å utvikle et mangfold av aktiviteter på eget initiativ. På alle nivåer var det en mindre gruppe som ikke svarte på spørsmålet.

De som svarte på spørsmålet kan deles grovt inn i tre grupper:

1) Deltakelse på minimumsnivå. Ca. 10% av skolene som svarte på spørsmålet er i denne kategorien.

Disse skoler hadde ikke gjort noe utover selve nedbørsmålingen. Ofte beklagde de seg og forklarte at det var andre omstendigheter eller tidsmangel, som gjorde at de ikke brukte Regnsjekken mer aktivt.

2) Full deltakelse. Ca. 60-70% av skolene som svarte på spørsmålet, er i denne gruppen. Disse skolene brukte på eget initiativ en eller flere "kjente og kjære" læringsmetoder utover selve nedbørsmålingen i tilknytning til Regnsjekken. De vanligste aktiviteter var dataanalyse, rapportskrivning, oppgaver, diskusjon, stilskriving, faglig fordypning og presentasjon av resultatene.

3) Full deltakelse med pedagogisk innovasjon. Ca. 20-30% av skolene som svarte på spørsmålet, er i denne gruppen. Disse skolene "slo seg løs" med Regnsjekken og la opp til et mer ambisiøst og innovativt sett med læringsaktiviteter. De brukte ofte IKT aktivt og i flere sammenhenger og utnyttet mulighetene i www.miljolare.no og andre nettsteder. Skoler i denne gruppen utviklet egne småforsøk, forskningsspørsmål (for eksempel knyttet til "Forskerspiren"), analyser, spill, prosjekter, ekskursionsjoner eller kreative presentasjonsformer. Noen lagde en lokal tilpasning av prosjektet, for eksempel ved å se nærmere på og gjøre sammenligninger av lokale og regionale værforhold. Et mindre antall skoler brukte litteratur, språkfag, estetiske fag og andre fag. I sistnevnte gruppe kunne elevene jobbe med tema som menneskers opplevelse av været, lokal værhistorie og værtegn, vær i musikk og diktning og miljøteknologi.



Tabell 2 viser hyppigheten av ulike typer læringsaktiviteter, delt inn etter følgende kategorier. De fleste skoler nevnte flere typer aktiviteter.

Observasjon, registrering

Måling av nedbør, værobservasjon, føring av loggbok, skjema eller lignende.

Ingen aktivitet eller bare registrering av nedbør

Dette gir et anslag på antall skoler som deltok på et minimumsnivå.

Analyse

Lage tabeller, søylediagram, geografiske/landsoversikt, trekke konklusjoner, lage oversikter

Egne forsøk

Sammenligne med værstasjon, sammenligne med værvarsel, andre egeninitierte oppgaver eller forsøk. Dette gir et forsiktig anslag på antall skoler som var innovative.

Faglig fordypning

Lesing, undervisning, leting etter temastoff, visning av video og programmer, oppgaver

Diskusjon

Drøfting av resultater eller faglig drøfting

Enten diskusjon eller faglig fordypning

Dette var for å få et anslag på antall skoler som deltok over minimumsnivå.

Lokal tilpasning

For eksempel prosjekt om flom i 2006, lokale turer, studier av lokale og regionale forhold

Bruk av IKT utover dataregistrering

Kartarbeid på nett, rapportering på nett, søking etter informasjon på nett, skriving på data, lesing om andre skoler, egen hjemmeside, nettpill, med mer.

Presentasjon

Innlegg, presentasjon i klassen/skolen, rapportskriving, oppgaveskriving dersom det blir presentert

Kontakt med lokalsamfunn/foreldre

Lokale personer ble trekt inn i læringsaktivitetene

Faglig nettverk/kontakt

Faglige kontakter ble trekt inn i læringsaktivitetene

Andre læringsaktiviteter

Diverse andre læringsaktiviteter som ikke faller innunder hovedkategoriene ble registrert her.

Det kunne være innen estetiske fag, norsk og engelsk språk, dikt, tegning, musikk, væroplevelser, historier, værtegn, miljøteknologi, med mer.

Tabell 2. Læringsaktiviteter knyttet til Regnsjekken

Tallene er prosent av skoler som svarte på spørsmålet, avrundet til nærmeste prosent. (n) er antall skoler som svarte på spørsmålet.

| Læringsaktivitet | 1-4 kl. (n=91) | 5-7 kl. (n=191) | 8-10 kl. (n=63) | VG (n=31) | Alle nivå (n=376) |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|--------------|----------------------|
| Observasjon, registrering | 55 | 30 | 33 | 29 | 36 |
| Ingen aktivitet eller bare måling og registrering av nedbør | 7 | 8 | 16 | 19 | 10 |
| Analyse | 43 | 25 | 10 | 26 | 27 |
| Egne forsøk | 23 | 16 | 16 | 32 | 19 |
| Faglig fordypning | 38 | 34 | 43 | 45 | 38 |
| Diskusjon | 55 | 52 | 48 | 26 | 50 |
| Enten diskusjon eller faglig fordypning | 71 | 69 | 70 | 61 | 69 |
| Lokal tilpasning | 10 | 4 | 6 | 10 | 6 |
| Bruk av IKT utover dataregistrering | 11 | 12 | 5 | 16 | 11 |
| Presentasjon | 22 | 25 | 21 | 42 | 25 |
| Lokalsamfunn/foreldre | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Faglig nettverk/kontakt | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Andre læringsaktiviteter | 7 | 4 | 3 | 0 | 4 |

Circa 10% av skolene som svarte på spørreundersøkelsen svarte ikke på dette spørsmålet og vi må ta dette i betraktning når vi tolker resultatene. Resultatene av spørsmål 10 om tidsbruk (der svarprosenten er høyere) tyder på at adskillig flere enn 10% deltok på et minimumsnivå.

Få skoler (bare 4 skoler, alle på 5.-7. klassetrinn) nevner her at de hadde kontakt med eller presenterte sitt arbeid for foreldre, media, personer i lokalmiljøet eller fagpersoner. Det er overraskende, siden tidligere undersøkelser har vist at norske skoler er flinke til å bygge lokale relasjoner i miljøundervisningen. En forklaring kan være at skolene har slik kontakt, men nevner det ikke her som en læringsaktivitet. Ut fra resultatene er de viktigste kanalene for offentliggjøring av resultater fra Regnsjekken målingene og rapporter som ble lagt inn på www.miljolare.no og NRKs formidling av resultatene på fjernsyn, ikke skolenes egen informasjonsvirksomhet.

Bruk av IKT utover dataregistrering er også mindre utbredt enn forventet. Dette er en nettbasert aksjon med informasjon og flere aktiviteter tilrettelagt på internett på miljolare.no og sidene til NRK og Forskningsdagene. Resultatene tyder på at mulighetene for IKT-basert læring ikke er utnyttet fullt ut denne gangen, men det er også mulig at lærerne har oversett å nevne dette som en læringsaktivitet.

1.-4. klasse

Laveste klassetrinn var ivrige med registreringer av nedbørsdataene som ble samlet inn og var også nivået som analyserte dataene mest. En del av lærere her var kreative med å trekke ulike fag. Diskusjon er en mye brukt metode og det er forholdsvis mange som lager egne forsøk og bruker lokale læringsarenaer.

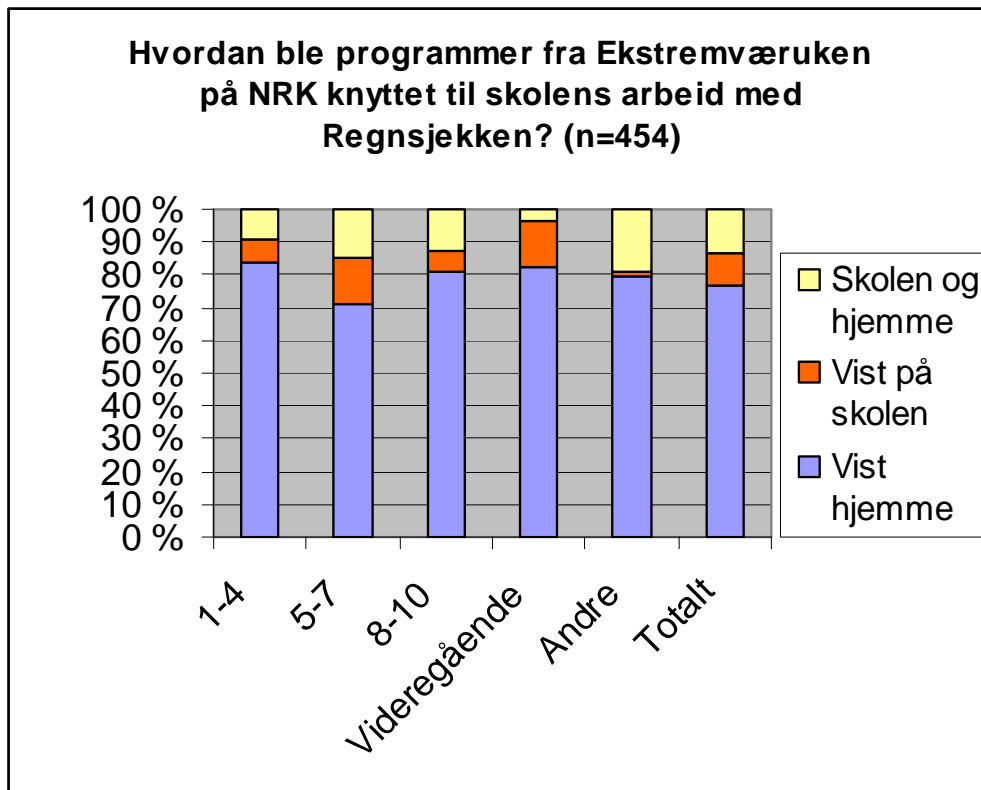
5.-7. og 8.-10. klasse

Disse klassetrinnene skiller seg lite ut i analysen av læringsaktiviteter, bortsett fra at de har litt mindre lokal tilpasning av stoffet og egne forsøksopplegg enn både 1.-4. klasse og videregående trinn.

Videregående

En relativt høy andel av skoler på videregående nivå deltar på minimumsnivå (19%). Andel som deltar fullt ut med diskusjoner eller faglig fordypning er tilsvarende mindre. Til tross for dette, er videregående skole det trinnet med største andel av deltakerskoler som er innovative og lager lokale tilpasninger, bruker IKT, driver egne forsøk og lager presentasjoner. Det kan virke som om det er barrierer mot full deltakelse i den videregående skolen, men at de er innovative og bruker mulighetene som ligger i opplegget på en god måte når de først kommer i gang.

Spørsmål 6. Hvordan ble programmer fra Ekstremværuken på NRK knyttet til skolens arbeid med Regnsjekken?

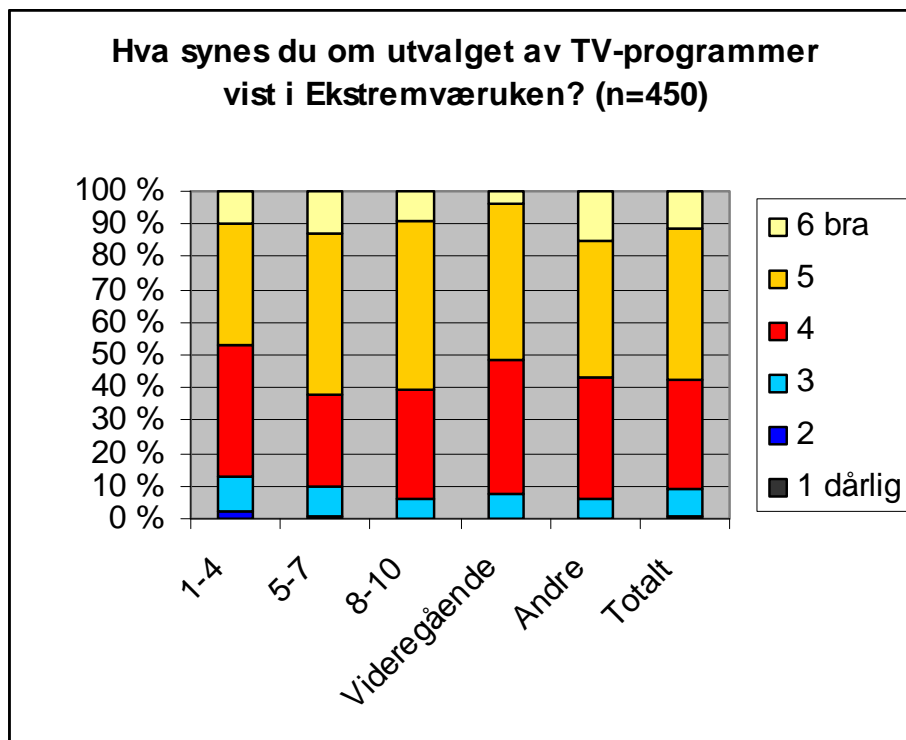


Litt mer enn 20% av skolene viste programmene på skolen (overste to kategorier i grafen). Programmene ble mest bruk hjemme, enten valgfritt eller som en hjemmelektse. Det overrasker at en så lav andel av skolene brukte TV-programmene i skoletid. Flere bemerket at de hadde tekniske problemer eller ønsket en bedre oversikt over programmenes innhold og tilrettelegging for visning i skolen. Noen etterspurte en DVD eller videosnutter som var lettere å laste ned. Visning av videoer i skolen bruker klassesstid og må derfor planlegges både praktisk og i forhold til skolens undervisningsplaner og læreplaner.

Klassetrinnet som viste programmene mest i skolen (med god margin) var 5.-7 klassetrinn. Dette kan ha noe å gjøre med elevenes alder og kulturen for å bruke media i skolen, men det blir spekulasjon.

Programmene er brukt minst i skolen med de yngste barna. Noen nevner at mange av programmene var forholdsvis lange og presenterte skumle miljøproblemer, noe som lærere kan ha vurdert som uegnet for de minste.

Spørsmål 7. Hva synes du om utvalget av TV-programmer vist i ekstremværuken?



Brukerne gir en positiv vurdering av utvalget av TV programmer på alle alderstrinn. Midtpunktet på skalaen fra 1 til 6 er 3,5m og ca. 90% av skolene vurderer utvalget av programmer som 4 eller høyere i alle klassetrinn.

De som er minst positive til programutvalget er småskolen (1.-4. klassetrinn). Mulige årsaker til dette ble nevnt under forrige spørsmål.

Spørsmål 8 og 9. Omtrent hvor mange elever var involvert i å måle nedbør? Omtrent hvor mange elever var involvert i arbeidet med Regnsjekken (diskusjon av resultater og arbeid med tema knyttet til vær og klima)?

| Nivå | Antall skoler | Antall elever, Nedbørsmåling | | Antall elever, Alt arbeid | | Forhold Måling/Alt arbeid |
|---------------|---------------|------------------------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|
| | | Snitt | Median | Snitt | Median | |
| 1-4.klasse | 92 | 29 | 22 | 33 | 28 | .86 |
| 4.-7. klasse | 185 | 21 | 15 | 35 | 30 | .62 |
| 8.-10. klasse | 59 | 14 | 6 | 44 | 30 | .33 |
| Videregående | 30 | 15 | 6 | 44 | 28 | .34 |
| ALLE | 366 | 45 | 25 | 37 | 30 | .59 |

Resultatene fra disse spørsmålene viser at en aksjon som Regnsjekken kan føre til stor elevaktivitet. Spørreundersøkelsen viser at minst 7.900 elever ble aktivisert med nedbørsmåling gjennom Regnsjekken 2006 (når nivå 5, "andre skoler" holdes utenfor). Tallet er høyere, minst 10.800, når alle skoler som svarte tas med. Antall elever som ble involvert i diskusjoner og tematisk arbeid med Regnsjekken var minst 13.300 (uten nivå 5) og minst 17.500 når alle skoler som svarte tas med.

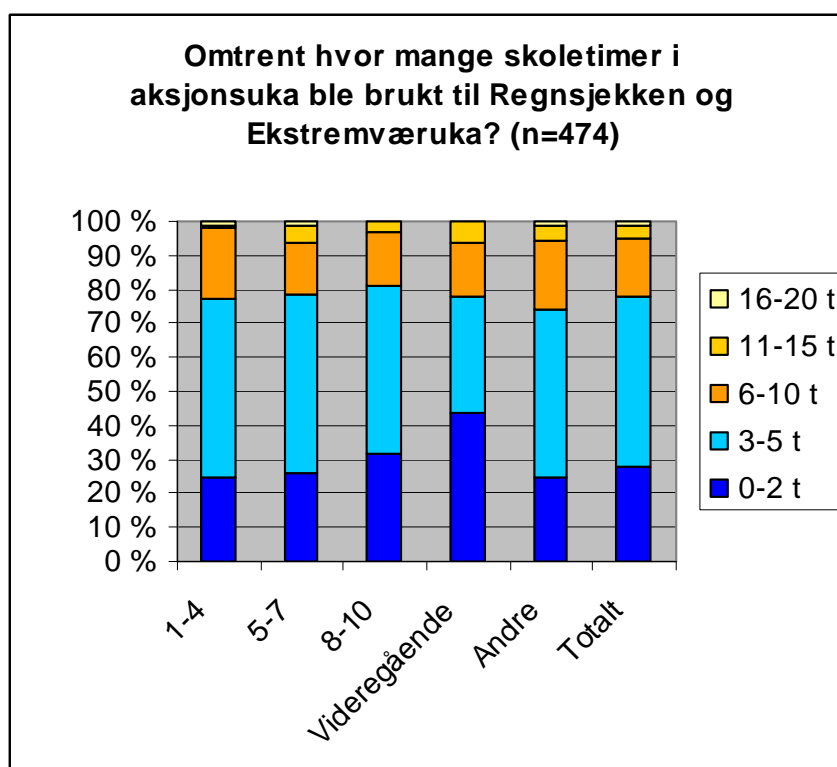
Det reelle antall elever som ble aktivisert i Regnsjekken er trolig ca. dobbelt så høyt. Svarprosenten på undersøkelsen var ca. 60% og mellom 5-10% av skolen som svarte ble ikke tatt med i analysen fordi spørsmålet ble ikke besvart med tall. Av disse var det en god del som hadde svart at "alle" elevene hadde vært med.

Antall elever som deltar i selve nedbørsmålingen i snitt synker med klassetrinn. Medianen synker raskere enn snittet. Medianen er en bedre indikator for elevenes opplevelse enn snittet. Når medianen synker på høyere klassetrinn, betyr det at det er et stort antall skoler der færre elever deltar i nedbørsmålingen på høyere klassetrinn. Antall elever som deltar i arbeidet totalt sett øker i snitt med klassetrinn, men medianen er nokså stabil.

En relativt stor andel av elever på alle klassetrinn fikk måle nedbør på alle klassenivåer. Det er likevel en meget klar tendens til at forholdet mellom elever som tar nedbørsmålinger og elever som er engasjert i faglig arbeid med aksjonen er lavere i høye klassetrinn enn i grunnskolen. I ungdomsskolen og videregående skole er det cirka en tredjedel av elevene som deltar i Regnsjekken, som faktisk måler nedbør.

Grunnen til at en mye større andel av elever på lavere klassetrinn som er involvert i selve nedbørsmålingen er ikke kartlagt her. Det kan komme av flere forhold som at det forventes et mer akademisk fokus på høyere trinn. Lærere og elever i grunnskolen vil trolig være mer opptatte av den praktiske "hands-on" opplevelsen av å måle nedbør.

Spørsmål 10. Omtrent hvor mange skoletimer i aksjonsuka ble brukt til Regnsjekken og Ekstremværuka?



Det vanligste var å bruke 3-5 timer på Regnsjekken. Mer enn 50% av skolene i trinn 1-10 faller i denne gruppen. Tallet er noe lavere (ca. 35%) på videregående nivå. Det stemmer godt med anslaget fra spørsmål 5 om at 60-70% av grunnskolene deltar fullt med diskusjoner og faglig fordypning, men uten mer ambisiøse læringsopplegg.

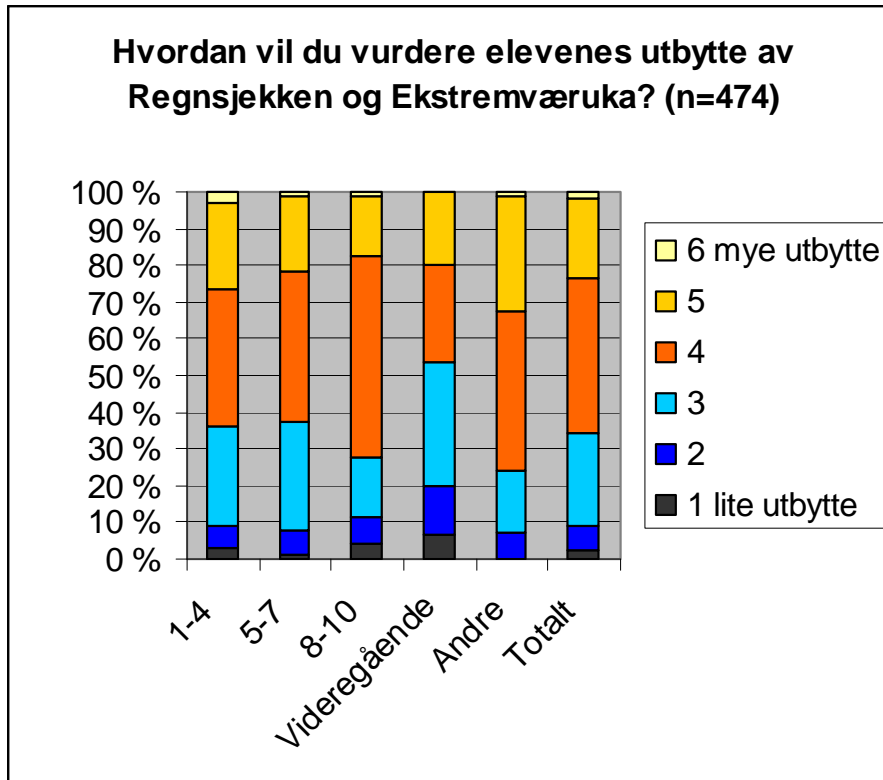
Ca. 20% av skolene på alle trinn brukte mer enn 6 timer på Regnsjekken i aksjonsuka. Det samsvarer godt med anslaget i spørsmål 5 om at ca. 20-30% av skolene hadde et mer ambisiøst læringsopplegg knyttet til Regnsjekken.

Det var mange skoler på videregående nivå som bare brukte 0-2 timer på Regnsjekken. Hele 43% av deltakerne på videregående nivå er i denne gruppen. I grunnskolen derimot var andelen som brukte 0-2 timer ned i 25-32%. Mange skoler nevnte at de kunne gjøre mer ut av opplegget, spesielt på videregående nivå.

Skoler som bruker mindre enn to timer på opplegget må kunne sies å delta på et minimumsnivå, da dette er knapt nok tid til å måle nedbør og registrere målingene. Anslaget i spørsmål 5 om at ca. 10% av skolene deltar på minimumsnivå, er derfor trolig for lavt. Mange av skolene som ikke svart på spørsmål 5 (ca. 10%) kan ha deltatt på et minimumsnivå.

Svarprosenten på spørsmålet 10 om tidsbruk var 98%. Vi konkluderer at andel skoler som deltok på minimumsnivå er derfor trolig vesentlig høyere enn anslaget på 10% fra spørsmål 5.

Spørsmål 11. Hvordan vil du vurdere elevenes utbytte av Regnsjekken og Ekstremværuka?



Skolenes tilbakemeldinger om elevenes læringsutbytte er ikke så positive som deres vurdering av opplegget ellers. Mange synes at opplegget er helt fint, men det har likevel ikke fått en optimal læringseffekt. En rekke lærere nevner at de ikke brukte opplegget på en optimal måte.

Mer enn halvparten av skolene på videregående nivå svarte negativt på dette spørsmålet, det vil si under 4. Det er et skuffende resultat som viser at noe ikke stemte helt på dette nivået. I kommende aksjoner bør det skje justeringer slik at opplegget passer bedre til forholdene på dette nivået. Læringseffekten i 1.-7. klasse bør også kunne forbedres.

Læringseffekten var ifølge lærerne best i ungdomsskolen, 8.-10. klassetrinn. Hele 72% svarte med 4 eller høyere på en skala der midtpunktet er 3,5. Det er uklart hvorfor Regnsjekken ifølge lærerne gir en bedre læringseffekt i ungdomsskolen enn for yngre og eldre barn. Det kan muligens ha sammenheng med elevenes alder. Er de på denne alderen spesielt mottakelig for et opplegg der de får ansvar og deltar i en nasjonal kampanje der de blir gitt ansvar og ser at deres arbeid blir brukt? Dette ville være en interessant hypotese å følge opp i videre utviklingsarbeid med utdanning for bærekraftig utvikling og det norske nettverk for miljølære.

Spørsmål 12. Hva lærte elevene på din skole gjennom Regnsjekken og Ekstremværeruka?

Noen felles svar på spørsmålet om hva elevene lærte går igjen på alle nivåene, slik som:

- kunnskap om vær og klima
- hvordan nedbør måles
- vanskeligheter med å varsle været presist, usikkerhet i målingene
- konsekvenser ved mye nedbør
- bruk av internett.

På samtlige trinn blir det dessuten nevnt av en god del skoler at arbeidet med kampanjen har ført til større interesse, engasjement og forståelse for været. Slik holdningsdannelse er i høyeste grad i tråd med målene for utdanning for bærekraftig utvikling.

Utover dette er det variasjoner i læringsresultatet på ulike nivåer.

1.-4. klasse

På disse trinnene har elevene lært mye om lokale forhold og ulike værphenomen. De har fått en forståelse av millimeter, både det at nedbør måles i millimeter og hva for eksempel 50 millimeter nedbør vil si. De har også lært at det kan være stor variasjon i nedbørsmengde innenfor et begrenset område. Vannets kretsløp har elevene også fått kunnskap om, og i tillegg nevnes data og bruk av internett. De har lært seg å beskrive hvordan været er. Fra et par skoler sies det at tv programmene skremte noen elever fordi de bare omhandlet ekstreme værtyper.

5.-7. klasse

Elevene på disse trinnene har lært seg nøyaktighet og det å ta ansvar. Her har de også lært om vannets kretsløp, og de har fått kunnskap om sammenhengen mellom klima, miljø og menneskelig adferd. Interessen for dette temaet økte på flere skoler. Det blir også nevnt at elevene har lært om frykt og redsel men samtidig om hvordan en kan være med å påvirke framtiden.

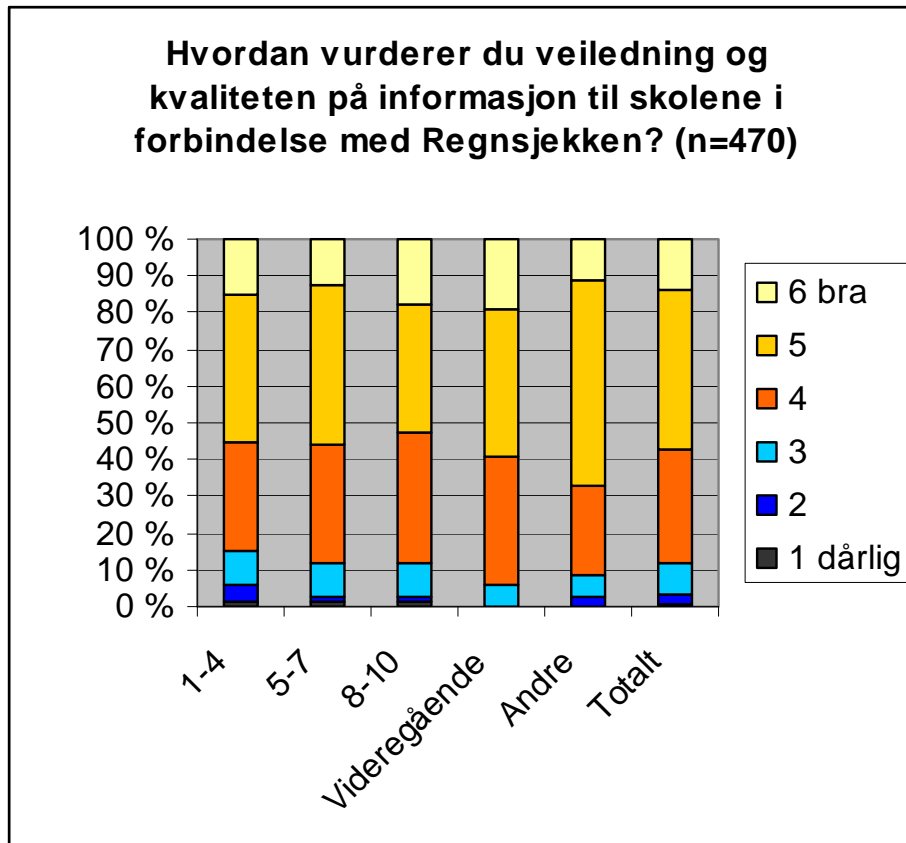
8.-10. klasse

Disse trinnene har svar som er veldig like svarene på trinn 5-7. Her nevnes det imidlertid fra flere skoler at de har reflektert over temaene og diskutert en god del. De har brukt aviser og tv aktivt, og elevene har satt pris på å få publisert resultatene sine gjennom registreringene på *miljolare.no*. Det blir sagt at de elevene som fikk med seg måleutstyret hjem har hatt best utbytte.

Videregående

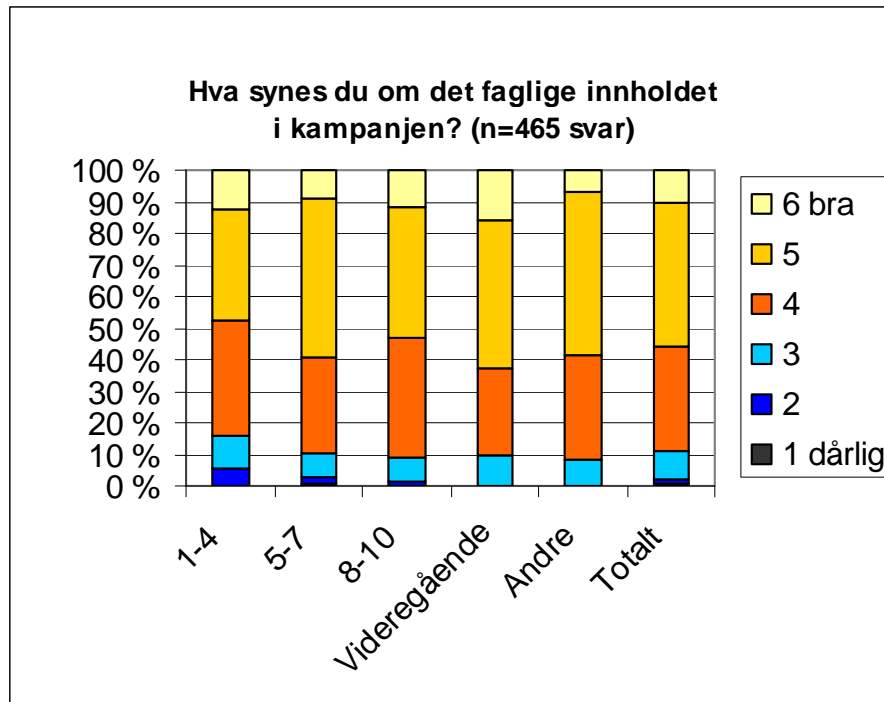
På videregående har elevene lært mye om bruk av internett for registrering, bearbeiding og rapportering av data. De har også lært om kildebruk og hvordan en jobber vitenskapelig og systematisk. Det blir sagt at bærekraftig utvikling er et stort tema i deres læreplan, og at de har lært om konsekvenser av egne handlinger vil bli brukt videre.

Spørsmål 13. Hvordan vurderer du veiledning og kvaliteten på informasjon til skolene i forbindelse med Regnsjekken?



Brukerne vurderte kvaliteten på informasjon og veiledning under aksjonen meget positivt alle alderstrinn. Det er en liten tendens til at de høyere årstrinnene er de aller mest fornøyde.

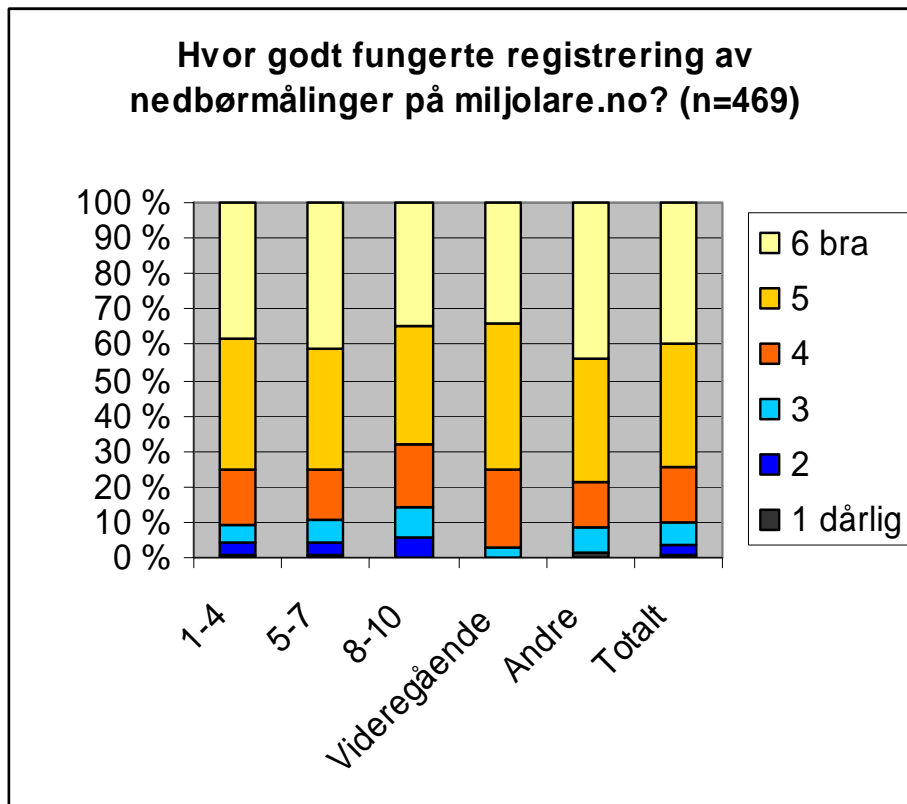
Spørsmål 14. Hva synes du om det faglige innholdet i kampanjen?



Skolene vurderer det faglige innholdet i Regnsjekken svært positivt på alle alderstrinn. Mer enn 90% av skolene svarer 4 eller høyere på alle trinn. En liten gruppe skoler, ca. 15%, er ikke helt fornøyde med faglig innhold på 1.-4. klassetrinn, ellers er det ca. 10% som svarer negativt.

Det er en svak trend mot en mer positiv vurdering av det faglige innholdet på høyere trinn.

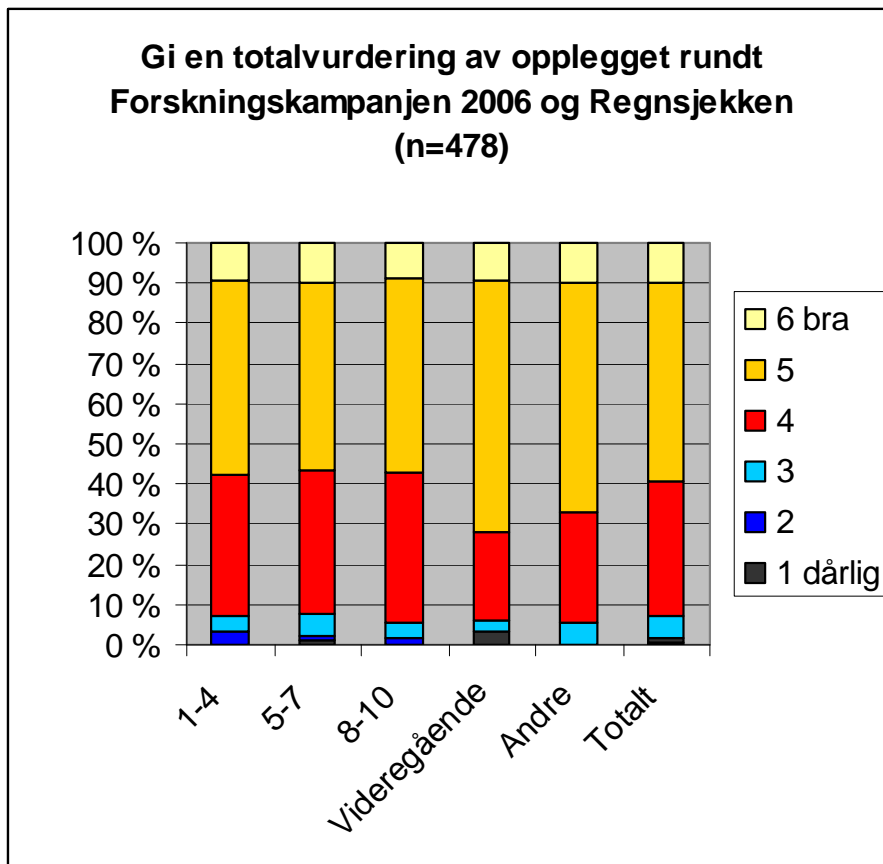
Spørsmål 15. Hvor godt fungerte registrering av nedbørmålinger på *www.miljolare.no*?



Registreringen av nedbør på *miljolare.no* er elementet av Regnsjekken som ble vurderte aller mest positivt av brukerne på alle trinn. Det er helt uvanlig at mer enn 70% svarer 5 eller 6 på en slik meningsmåling. Det er tydelig at registreringssidene og teknikken fungerte, og skolene klarte å bruke det.

Spesielt godt fornøyd var videregående nivå. Det er tydelig at nettbasert materiale og registrering slo svært godt ned der.

Spørsmål 16. Gi en totalvurdering av opplegget rundt Forskningskampanjen 2006 og Regnsjekken



Dette spørsmålet omfatter Forskningsdagene så vel som Regnsjekken. Hvilke aktiviteter i Forskningsdagene som elevene eventuelt har deltatt på, er ikke kartlagt her.

Totalvurderingen av Forskningsdagene og Regnsjekken er svært positiv på alle klassetrinn. Færre enn 10% svarer negativt, det vil si under 4.

Forskjellene mellom trinnene er ikke store. Oppleggene fungerer tydeligvis godt, og kan tilpasses bruk på ulike alders- og klassetrinn.

Videregående skoler gir en svært gode totalvurdering av opplegget, selv om elevenes læringsutbytte på videregående nivå var suboptimalt (se spørsmål 11). Det tyder på at det er først og fremst implementeringen som må forbedres på dette trinnet for å gi større læringsutbytte.

Spørsmål 17. Hva var spesielt bra med kampanjen?

321 skoler svarte på dette spørsmålet. Svarmaterialet gir et godt bilde av oppleggets styrker. Noen kommentarer gikk igjen på alle klassetrinn og kan oppsummeres kort under de 5 evalueringstemaene skissert i innledningen.

1) Samarbeidsmodellen

- Samspillet mellom media, forskningsoppgaven og det som skjer i skolen var særdeles vellykket
- TV-programmene var gode og motiverende
- Bred mediaomtale førte til at det ble blest om opplegget
- Å se egne resultater bli publisert/sendt og se resultatene utvikle seg fra dag til dag var spesielt artig og motiverende

2) Støttefunksjoner

- Det var god informasjon på forhånd og underveis
- Nettsidene og registreringsverktøy hadde høy kvalitet og fungerte godt
- Skolene fikk god, rask og seriøs oppfølging
- Skolene satte stor pris på å få gratis utstyr

3) Tema og aktivitet

- Vær og klima engasjerer alle og er et viktig tema
- Det betydde mye å være med på landsomfattende aksjon med mange andre
- Det betydde mye å delta i et ordentlig forskningsopplegg
- Nedbørsmåling var en fin konkretisering av fagstoff
- En praktisk oppgave der elevene er aktive er bra
- Det var viktig at oppgaven var enkel å gjennomføre, forståelig og konkret
- Metoden er pålitelig og vitenskapelig "ekte"
- Lærerne verdsatte fokuset på faglig innhold og på forskning
- Det var en stor styrke å bruke digitale verktøy og et nettbasert opplegg
- Det var artig og lærerikt å sammenligne med værmeldinga og andre lokaliteter

4) Skolens arbeid

- Lærerne sa ikke mye om dette siden spørsmålet gjaldt tilbudet de fikk, ikke deres eget arbeid
- Lærere på alle nivå sa at opplegget passet godt med målene i læreplan og pågående arbeid i skolen
- Lærerne opplevde at elever og foreldre var positive og at det var stor oppslutning om arbeidet
- Det var gøy og spennende
- Opplegget var fleksibelt, skolen kunne tilpasse det og gjøre mye eller lite

5) Læringsresultater

- Lærere og elever opplevde aksjonen som meningsfylt
- De følte at de var med på noe viktig der de kunne bidra og være nyttige
- Opplegget økte engasjement om et viktig tema
- Aksjonen førte til refleksjon
- Aktivitetene var lærerike

Noen aldersforskjeller

På de lavere klassetrinn var en tendens til at respondentene la mest vekt på selve nedbørsmålingen. De var gildt å måle nedbør fordi det var en konkret, forståelig og meningsfylt handling. Elevene ble veldig engasjerte og følte at de var med på noe stort og viktig.

Lærerne på høyere klassetrinn trakk oftere fram faglige sider ved prosjektet og at det ga innsikt i forskning. Det er stor faglig interesse for vær og klima blant elever, lærere og foreldre. Det var lærerikt å sammenligne lokal nedbør med værmeldingen og nedbør andre steder. Det var et godt utgangspunkt for å forstå forskningsprosessen og reflektere over at kunnskap ofte er usikker. Lærerne på høyere trinn var også glade for det matematiske og kartfaglige innholdet, med statistisk bearbeiding og bruk av ulike digitale verktøy.

Mange lærere på høyere årstrinn trakk fram som en styrke at dette var et forskningsprosjekt for hele landet der skolen var med på en nasjonal fellesoppgave. Både lærere og elever følte at de var med på noe stort og kunne *gjøre noe nyttig som betydde noe*. Det store mediafokuset dannet også et spennende utgangspunkt for samtaler om og bevisstgjøring om miljø og klimaendring, og den enkeltes ansvar.

Spørsmål 18. Har du råd for framtidige opplegg av denne typen og hva kan forbedres med opplegget?

212 skoler svarte på dette spørsmålet, noe færre enn forrige spørsmål. Tonen var gjennomgående positiv, men lærerne hadde en god del konstruktiv kritikk og råd for forbedring. Det gjelder spesielt støttefunksjonene, selve aktiviteten og skolens arbeid. Få hadde råd om samarbeidsmodellen og om hvordan læringseffekten kan forbedres.

Samarbeidsmodellen

- Vurderingen av samarbeidet med NRK, Forskningsdagene og forskningsmiljøer var udelte positiv og mange oppfordret til flere aksjoner i samarbeid med media og forskning.
- Vurdere å involvere Forskningsdagene lokalt

Støttefunksjoner

- Både aktiviteten og evalueringen må komme på et tidspunkt når skolene ikke er for opptatte
- Tilbudet bør komme tidsnok til å bli integrert i halvårsplaner. Skolen trenger opp til et halvt års planleggingstid
- Forholdsvis mange lærere mente at nettsidene er kronglete eller forvirrende og trenger å bli mer brukervennlige. De opplevde at nettstedet var komplisert og at en ofte navigerte inn i "blindveier" i ulike deler av nettstedet. Noen savnet muligheter for bekreftelse og retting av innlagte data.
- Flere ønsket bedre maler og tekniske løsninger for innlegging av bilder og rapporter.
- TV programmene kan brukes på en bedre måte. Flere lærere etterspurte en oversikt over programmene som ville komme. Brukergrensesnitt kan forbedres, slik at det er lettere å finne de egnede programmene og laste ned for bruk i skolen. Noen skoler hadde tekniske problemer eller for lite kompetanse til å komme på nett og finne, laste ned og vise web-casts. Flere etterspurte bedre programmer for de minste, med et mindre skremmende innhold. Programmer for elever med minoritetsbakgrunn ble også etterspurt.
- Mer fagstoff og filmsnutter på nettet
- Ta i betraktning at ikke alle skoler har bra med IKT utstyr og kompetanse

Tema og aktivitet

- Mange ønsker flere opplegg med dagsaktuelle problemstillinger
- Tidspunktet for målingene var problematisk, kl 0800 og i helgene, for nær høstferie. Det var også andre praktiske problemer ved målingene (størrelse på målerne, plassering, antall med mer)
- Flere lærere ønsket "ferdige undervisningsopplegg"
- Flere ønsket mer undervisningsmateriell
- Mange ønsker en veileder, idébank, materiell eller tips om hvordan man kan jobbe med temaet og tilleggsaktiviteter på ulike trinn
- Måle vind og temperatur også
- Ønsker forslag til hvordan måleresultatene kan brukes
- Sammenligningen med værmelding var uklar og kan tilrettelegges bedre.

Skolens arbeid

- Mange skoler sier at de trenger og ønsker å arbeide mer med planlegging i forkant neste gang.
- Flere skoler ønsket å gjøre mer ut av aktiviteten, sette av mer tid og knytte det enda tettere opp til læreplan.
- Lærerne tar selvkritikk og ser at eget engasjement og planlegging trengs
- En bør se nærmere på hvordan en slik kampanje kan tilpasses bedre til videregående nivå. Flere nevner barrierer i forhold til disiplinorganisering og "pensumtyranni".

Læringsresultater

- Lærerne som svarte på dette spørsmålet fokusert på organisering av opplegget og hadde ikke råd rettet mot å forbedre læringseffekten.

Drøfting og konklusjoner

Ut fra resultatene kan vi konkludere at Regnsjekk 2006 i stor grad førte til læring av den typen som beskrives i FNs tiår for utdanning for bærekraftig utvikling, og at det ble vurdert svært positivt av de alle fleste brukerne. Hva var grunnen til at aksjonen ble vellykket?

Resultatene av undersøkelsen forteller om et samspill blant flere faktorer som til sammen utgjorde en slags ”magisk kombinasjon”. Ulike elementer forsterket hverandre og det oppsto et driv og dynamikk i opplegget. Det gjorde at elever og lærere ble inspirert, deltok entusiastisk og at opplegget fungerte i praksis.

Vi nevner noen elementer i denne ”magiske kombinasjonen”:

- Et svært aktuelt tema
- Samkjøring med media slik at aksjonen ble en morsom ”happening” også utenfor skolen
- Tilgang til en mengde TV-programmer med høy kvalitet
- Støtte fra og kontakt med Universitetet i Bergen
- Et nettsted med god struktur og visning av selve innholdet (spesielt kartene)
- Gode tekniske løsninger for innføring av data på nett og kartvisning
- En kjerneoppgave som var en enkel, konkret og fysisk aktivitet
- Fleksibilitet fordi aktiviteten var enkel og kunne brukes på ulike måter
- Gode muligheter for å utvikle flere lokale aktiviteter, diskusjoner m.m.
- At elevene og skolen fikk et ansvar som de klarte og som alle kunne beherske
- At de var en del av noe større, gjorde noe nyttig og ekte, gikk sammen om noe og følte at det de gjorde hadde verdi
- Dynamisk utvikling av aksjonen over tid, de kunne se resultatene utvikle seg fra dag til dag og de fikk respons
- En lærerik tilleggsøvelse med å sammenligne egne målinger med værvarsel eller værstasjon
- Endring i forhold til skolehverdagen for både lærere og elever
- Gratis utstyr og faglig støtte.

Alt dette gjorde at opplegget var attraktivt, motiverende, moro og spennende, samtidig som det ga god læring. Det som ga aksjonen spesielt høy kvalitet som utdanning for bærekraftig utvikling i mange skoler var likevel ikke læringsaktivitetene alene, men *hva det gjorde med mange av elevene og lærerne som deltok, det de følte*. Dette kan beskrives som et etisk eller holdningsdannende element.

De følte at de fikk et ansvar.

De følte at de ble en del av noe større, en nasjonal innsats.

De følte at deres arbeid hadde betydning for andre.

Skolens og elevenes arbeid ble satt i et større perspektiv og de deltok på en bredere arena enn skolens vanlige læringsarena. Dette perspektivet var mulig på grunn av samarbeidsmodellen som knyttet sammen forskning, media og skolens arbeid (i dette tilfellet samarbeidet mellom Utdanningsdirektoratet, NRK, Forskningsdagene, Universitetet i Bergen og NILU).

Hovedanbefalingen er derfor å gjenta og videreutvikle dette vellykkede konseptet i kommende kampanjer, men med nye dagsaktuelle tema. Samarbeidsmodellen, tilrettelegging på nettet og flere andre momenter kan ivaretas gjennom nettverk for miljølære. Valg av et engasjerende tema og en enkel og forståelig aktivitet som alle kan bli med på, vil også være et kritisk punkt i kommende aksjoner.

Støttefunksjonene

Støttefunksjonene i Regnsjekken inkluderte veiledning og informasjon, TV programmene, nettstedet, registreringsverktøyet og andre digitale verktøy. Disse ble vurdert positivt i all hovedsak på alle

alderstrinn. Lærerne påpekte spesielt at de fikk god og seriøs oppfølging. Digitale verktøy gjorde at resultatene kunne vises umiddelbart og skolene kunne gjøre egne analyser. Dette gjorde aktivitetene dynamiske og spennende å følge med på i løpet av aksjonsuka.

Mange lærere ga likevel tilbakemelding om at de hadde ulike typer tekniske problemer eller problemer med navigering og bruk av nettstedene. Nettstedet og de digitale verktøyene bør derfor evalueres og videreutvikles med tanke på brukervennlighet, oversiktlig og feilfri navigasjon, og forbedring av enkelte funksjoner.

Tema og aktivitet

Det hadde avgjørende betydning at måling av nedbør var en *enkel, konkret og gjennomførbar* aktivitet som alle kunne delta i. Temaet var dagsaktuelt og noe som angår og engasjerer alle. Det betydde mye for skolene å få tilsendt gratis utstyr.

Mange lærere sier at de ønsker mer støtte i ulike former, for eksempel forslag til tilleggsaktiviteter, bedre oversikter over materiell og TV programmer og lærerveiledning. Noen ønsker mer fagstoff.

Evalueringen viser at det er nettopp *den enkle profilen* til forskningsoppgaven – å måle nedbør - som er tiltrekkende og engasjerende. I en vesentlig del av skolene ser vi en oppblomstring av læringsaktiviteter, kreativitet og engasjement hos lærere og elever som en kanskje ikke ville få med et ferdiglaget og reproduisert opplegg.

Dersom det utarbeides tilleggsaktiviteter, bør en derfor sørge for at kjerneaktiviteten fortsatt er like enkel, klar og gjennomførbar for alle som i Regnsjekk 2006. En hovedregel bør fortsatt være at skolen selv lager kreative lokale tilpasninger, forsøk og aktiviteter. Opplegget må ikke framstå som komplisert eller vanskelig å gjennomføre.

Skolens arbeid med aksjonen

Ut fra tidsbruk og lærernes beskrivelse av læringsaktivitetene som fant sted, deltok 10-20% av skolene på et minimumsnivå med måling og registrering av nedbør. Ca. 60% deltok fullt med diskusjoner og analyser og ca. 20-30% deltok innovativt med egne forsøk og tilleggsaktiviteter. Dette er et tilfredsstillende resultat, men ideelt bør flere skoler bruke mer tid på opplegget og utnytte mulighetene som aksjonen gir i større grad.

Mange av deltakerne tok selvkritikk og mente at de kunne ha jobbet bedre med planlegging og integrering i skolens planer. Tid til planlegging og krefter til å organisere prosjekter på skolen er minimumsfaktorer, spesielt på videregående nivå. Det må informeres om opplegget i god tid, og tidspunktet for målinger må passe med skolens tidsplan.

Læringsresultater

Mange lærere sa at aksjonen skapte engasjement om et dagsaktuelt miljøtema, ga innsikt i forskning og temaet vær og klima, og at deltakerne gjorde et aktivt bidrag. Noen nevnte at elevene reflekterte over eget ansvar og egne handlinger. Dette er spesielt positive resultater sett i lys av målene for utdanning for bærekraftig utvikling.

Andre deltakerskoler brukte mindre tid på opplegget og hadde følgelig mer begrensede læringsresultater. Det bør være et mål i framtidige aksjoner at flest mulig deltakerskoler oppnår læringsresultater i tråd med målene for FNs tiår for utdanning for bærekraftig utvikling.

Vedlegg 1. Spørsmål i brukerundersøkelsen

1. Hvilke(t) klassetrinn på skolen var med i Regnsjekken (gruppert 1-4, 5-7, 8-10, videregående, annet)
2. Hva var det som gjorde at skolen ble med i regnsjekken? Åpent svar.
3. Beskriv kort hvordan skolen jobbet med opplegget i forkant av gjennomføringen. Åpent svar.
4. Hvilke fag ble knyttet til Regnsjekken og Ekstremværuka? Åpent svar.
5. Hvilke aktiviteter knyttet til kampanjen hadde dere på deres skole (f.eks. oppgaveskriving, diskusjoner eller presentasjoner)? Åpent svar.
6. Hvordan ble programmer fra ekstremværuken på NRK knyttet til skolens arbeid med regnsjekken? 1=vist hjemme, 2=vist på skolen)
7. Hva synest du om utvalget av TV-programmer vist i ekstremværuken? Skala 1-6 (1=dårlig, 6=bra)
8. Omtrent hvor mange elever var involvert i å måle nedbør? Åpent svar.
9. Omtrent hvor mange elever var involvert i arbeidet med regnsjekken (diskusjon av resultater og arbeid med tema knyttet til vær og klima)? Åpent svar.
10. Omtrent hvor mange skoletimer i aksjonsuka ble brukt til regnsjekken og ekstremværuka? 1= 0-2; 2= 3-5; 3=6-10; 4=11-15; 5=16-20)
11. Hvordan vil du vurdere elevenes utbytte av regnsjekken og ekstremværuka? Skala 1-6 (1=lite utbytte, 6= mye utbytte)
12. Hva lærte elevene på din skole gjennom Regnsjekken og Ekstremværuka? Åpent svar.
13. Hvordan vurderer du veiledning og kvaliteten på informasjon til skolene i forbindelse med Regnsjekken? Skala 1-6 (1=dårlig, 6=bra)
14. Hva synest du om det faglige innholdet i kampanjen? Skala 1-6 (1=dårlig, 6=bra)
15. Hvor godt fungerte registrering av nedbørmålinger på miljolare.no? Skala 1-6 (1=dårlig, 6=bra)
16. Gi en totalvurdering av opplegget rundt Forskningskampanjen 2006 og regnsjekken. Skala 1-6 (1=dårlig, 6=bra)
17. Hva var spesielt bra med kampanjen? Åpent svar.
18. Har du råd for framtidige opplegg av denne typen og hva kan forbedres med opplegget? Åpent svar.