



KUNNSKAPSDEPARTEMENTET

Tiltaksplan

# Et felles løft for realfagene

Tiltaksplan 2006

Juli 2006







KUNNSKAPSDEPARTEMENTET

Tiltaksplan

# Et felles løft for realfagene

Tiltaksplan 2006

Juli 2006



## Innhold

Innhold.....	3
Tiltaksplan for 2006 .....	5
Innledning .....	5
Et felles løft for realfagene.....	6
Økt rekruttering og bedre kvalitet i opplæringen i realfag .....	7
Hovedmål og delmål.....	9
Strategiens overordnede mål:.....	9
Tiltak for å styrke realfagene i barnehage og grunnopplæringen.....	10
Mål A: Styrke realfagene i barnehage og grunnopplæringen.....	10
Tiltakene .....	10
Tiltak for å styrke lærerkompetanse og lærerutdanning .....	12
Mål B: Styrke lærerkompetanse og lærerutdanning .....	12
Tiltakene .....	12
Tiltak for utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning .....	13
Mål C: Utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning.....	13
Tiltakene .....	13
Tiltak for å tilføre arbeidslivet den realfaglige kompetansen som det er behov for ....	14
Mål D: Tilføre norsk arbeidsliv den realfaglige kompetansen som det er behov for .....	14
Tiltakene .....	14
Tiltak for å øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten .....	15
Mål E: Øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten.....	15
Tiltakene .....	15
Beskrivelse av tiltakene .....	16
Tiltak for å styrke realfagene i barnehage og grunnopplæringen.....	16
Tiltak for å styrke lærerkompetanse og lærerutdanning .....	20
Tiltak for utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning .....	23
Tiltak for å tilføre arbeidslivet den realfaglige kompetansen som det er behov for ....	24
Tiltak for å øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten .....	26

Forsidebilde: Hanne S. Finstad



# Tiltaksplan for 2006

## **Innledning**

Denne tiltaksplanen skal omsette målene i *Et løft for realfagene, strategi for styrking av realfagene 2006-2009* til effektiv og målrettet handling. Strategien prioriterer utvalgte mål på grunnlag av en grundig situasjonsbeskrivelse og analyse. Tiltakene skal følge opp prioriteringene i strategien og er derfor sortert under målene. I tiltaksplanen bruker vi begrepet realfag om matematikk, naturfagene (biologi, fysikk og kjemi) og teknologi.

En rekke instanser og aktører, både offentlige og private, gjennomfører en rekke enkelttiltak for å styrke realfagene. For disse aktørene vil målene og delmålene i strategien kunne fungere som retning og begrunnelse for egne tiltak og bidra til en bred og helhetlig innsats som virker i samme positive retning.

Samhandlingen mellom næringsliv og utdanning er et gjennomgående perspektiv i strategien. Gjennom å legge til rette for økt samarbeid mellom utdanning og næringsliv på alle nivåene i utdanningssystemet kan man øke motivasjon for å velge realfag og styrke fagenes relevans. Samarbeidet er ivaretatt gjennom både mål og tiltak under alle målområdene og i et eget målområde.

Strategien legger videre vekt på at tiltakene skal være kunnskapsbaserte og ha effekt. Det gir føringer om at tiltakene bør være utprøvd, bygge på erfaringer om at tiltakene har god effekt eller være utviklingsprosjekter som skal evalueres etter prosjektperioden. En konsekvens av perspektivet om at tiltakene skal ha effekt gir også føringer for vektlegging av at fagdidaktisk forskning og det løpende praktiske arbeidet i utdanningen har et godt samarbeid.

Et annet gjennomgående perspektiv i strategien gjelder jenter og realfag. For alle tiltakene er det et mål at de skal stimulere jenters motivasjon og interesse for realfag slik at tiltakene stimulerer jenter til valg av utdanning og yrker innen området.

Strategiplanen *Et felles løft for realfagene* skal være et redskap for alle som skal være med på å styrke realfagene i Norge. Strategien peker ut områder det skal og må satses på. Det er mange som ønsker å være med på å styrke realfagene, og alle må bidra i denne "snuoperasjonen".

Strategien skal sørge for det langsiktige perspektivet. Den er et overordnet dokument som skal vare for hele perioden 2006-2009. Tiltaksplanen er en rullerende plan som justeres og gis ut i ny utgave hvert år. Det gir nødvendige muligheter for justeringer, iverksetting av nye tiltak og videre utvikling. Samtidig gir strategien den stabiliteten som er nødvendig for å ta vare på det langsiktige perspektivet i satsingen.

## Et felles løft for realfagene

Realfaglig kompetanse utgjør sentrale deler av grunnlaget for vår velstand. Denne kompetansen bidrar til at vi kan kurere dødelige sykdommer, at vi har mobiltelefon og datamaskiner og at Norge i dag er verdensledende på olje- og gass. Vi har all grunn til å mene at realfagene vil få en ny og enda større betydning i framtiden. Vi skal bekjempe nye sykdommer og nye trusler. Vi skal gi en voksende verdensbefolkning tilgang på energi. I tillegg vil nye teknologiområder vokse fram og påvirke vår hverdag og vårt arbeid, for eksempel bioteknologi, IKT og nanoteknologi med utvikling av nye materialer.

Realfaglig kompetanse er et grunnlag for innovasjon og omstilling. Økt globalisering fører til at norsk næringsliv møter stadig sterkere konkurranse fra lavkostland. I et høykostnadsland som Norge vil vi måtte basere vår konkurransevne på innovasjon og omstilling som forutsetter en tilhørende satsing på kunnskap og kompetanse. Utviklingen krever at befolkningen har relevant kunnskap og kompetanse som næringslivet har behov for.

Realfaglig kompetanse kreves av arbeidstakere i store deler av næringslivet i Norge - i fiskeri og havbruk, kraftkrevende industri, maritim virksomhet og petroleumsvirksomhet. I tillegg ser vi i dag en sterk vekst i kunnskapsintensive tjenester som krever realfaglig kompetanse – for eksempel innenfor telekommunikasjon og utvikling av programvare. Forskning innen naturvitenskapene og utvikling av ny teknologi står sentralt når det gjelder å skape innovasjon, næringsutvikling og økt produktivitet. Også innen mer tradisjonelle områder, slik som innen offentlig forvaltning og tjenesteproduksjon, kraftforsyning, bygg og anlegg, er det behov for realfaglig kompetanse.

Realfaglig kompetanse er en forutsetning for å kunne fungere i et moderne samfunn og delta i et demokrati. Vi trenger det for å holde orden på vår egen privatøkonomi, for å kunne gjøre oss opp kvalifiserte meninger i samfunnsdebatten om sentrale saker som for eksempel de etiske sidene ved genteknologi, eller for å ta stilling til viktige spørsmål som bygger på økonomiske og samfunnsmessige prioriteringer. Det blir hevdet at statistikk lyver, men det gjelder bare dersom man ikke har kompetanse til å tolke statistikken. God realfagskunnskap er en kilde til selvutfoldelse. Å forstå mer av verden rundt oss er en kilde til økt oppmerksomhet, forståelse og glede over omgivelsene. Og vi må ha tilstrekkelig innsikt til at vi kan forstå miljøutfordringene og handle på rett måte og også delta i det internasjonale samarbeidet om disse utfordringene som en høyt kvalifisert parter.

En utfordring i dag er at mange unge ikke ser hvordan eller til hva kunnskap i realfag skal brukes. Betydningen og anvendelsen av realfag må derfor synliggjøres bedre og gjøres mer relevante. Et viktig virkemiddel for å få dette til er god samhandling mellom utdanning og arbeidsliv og mellom forskning og næringsliv. Ved å bygge bro mellom områdene kan vi øke kunnskap, forståelse og relevans for elevene. Slik kan vi skape et



viktig grunnlag for å øke rekrutteringen til realfag på alle nivåer. Ikke minst er det viktig å styrke jenters motivasjon for realfag. Jenter velger i mindre grad høyere utdanning og yrker innenfor disse fagene. Å snu denne trenden vil være viktig for jentene selv, for generell likestilling og for rekrutteringen til arbeidslivet. Oppdatert kunnskap, gode rollemodeller, nærmere kontakt med arbeidslivet, målrettede rekrutteringstiltak og positive aktiviteter i samfunnet kan til sammen gi en økt rekruttering.

### **Økt rekruttering og bedre kvalitet i opplæringen i realfag**

Dette er grunnlaget for de mål og tiltak som strategien og de årlige tiltaksplanene legger opp til. Innledningsvis blir noen sentrale innsatsområder særlig framhevet.

#### **Nasjonal møteplass for realfag i arbeidsliv og utdanning**

Regjeringen vil invitere representanter fra nærings- og arbeidslivsorganisasjoner, utdanningssektoren og aktuelle frivillige organisasjoner til å delta på en mer systematisk måte i dialogen med utdanningssystemet om realfagskompetanse. Regjeringen vil legge til rette for en møteplass eller et nettverk for diskusjon av relevante temaer og problemstillinger i den forbindelse. Kunnskapsministeren vil invitere aktuelle samarbeidspartnere til et første møte høsten 2006. Dette vil være et sentralt tiltak for på nasjonalt nivå å møte de felles utfordringene næringsliv og utdanning har vedrørende realfagskompetanse.

#### **Utvikling av lokal samhandling mellom utdanning og næringsliv**

På det lokale plan er det også behov for samarbeid og vekselvirkning mellom næringsliv og utdanning, det være seg skole eller høyere utdanning. Partnerskap med fokus på realfag vil være et stikkord. Det er interessant å kunne trekke inn ansatte med realfagskompetanse inn i undervisningen i utdanningsinstitusjoner gjennom utvekslingsordninger som en lektor 2-ordning. På denne måten vil vi i utdanningen synliggjøre bedre betydningen av realfagene i arbeidslivet. Under dette hører en rekke av tiltak inn.

#### **Etablering av studentprosjekt for inkludering, rekruttering til realfag og sosialt mangfold**

Med inspirasjon fra det svenske studentprosjektet "Headstart", tas det initiativ til å starte tilsvarende prosjekt i Norge. I utgangspunktet sørger prosjektet for leksehjelp og motivasjon for elever i skolen med tanke på rekruttering til realfaglig utdanning. Dette tiltaket er viktig når det gjelder sosial utjevning og rekruttering, ikke minst av unge fra språklige minoriteter og av jenter.

#### **Økt timetall i matematikk og naturfag i grunnopplæringen: Kunnskapsløftet**

Den nye reformen i grunnopplæringen som innføres høsten 2006, bidrar til både klare kunnskapsmål grunnskolen og bedre sammenheng mellom grunnskolen og videregående opplæring. Læreplanene for de obligatoriske fagene matematikk og naturfag er gjennomgående for begge skoleslag. Timetallet i naturfag og i matematikk er økt i grunnskolen. Det obligatoriske timetallet i matematikk i videregående opplæring er økt

med 3 uketimer. Det legges opp til ytterligere økning av timetallene i matematikk og naturfag i grunnskolen i tråd med Soria Moria-erklæringen.

### **Kompetanseutvikling i realfag for lærere og barnehageansatte**

I forbindelse med innføringen av Kunnskapsløftet er det avsatt betydelige midler, 600 mill. kroner i år, til kompetanseutvikling for lærere og andre utviklingstiltak. Matematikk og naturfag er prioriterte fag. Barnehagene har fått nye rammeplaner for innhold og oppgaver. Et nytt fagområde er *Antall, rom og form*. Departementet har tildelt 50 mill. kroner i kompetansemidler for barnehageansatte med føringer for særskilt satsing på dette nye området. Det er vesentlig å holde fram gode forbilder for å skape interesse for realfag hos jenter.

### **Vurdere finansieringsordninger for å øke antall kandidater som vil bli lærere med spesialisering i realfag**

Kompetanseutvikling for lærere i skolen er et kortsiktig tiltak. Et mer langsiktig tiltak vil være rekruttering til lærerutdanningen av studenter som vil spesialisere seg i realfag. Like viktig vil være tilbud om pedagogisk utdanning til realister som ønsker å oppnå undervisningskompetanse. Det er sentralt å vurdere ulike økonomiske insitamenter som lønn og stipendordninger.

### **Utviklingsprogram for gode lærings- og arbeidsmåter i realfagene**

Utvikling av gode arbeidsmåter i realfag vil gi bedre læringsresultater, bedre relevansen og gjennom det øke rekrutteringen. Utviklingsprogrammet vil inkludere praktiske arbeidsmåter og bruk av IKT. Fagdidaktisk forskning og utvikling av praksisfeltet i lærerutdanningen er sentrale områder. Vurdering av utstyrssituasjonen i opplæringen er nødvendig.

### **Utnytte Det internasjonale polarår 2007-2008 til å heve interessen for realfag i samfunnet**

Det er viktig å øke interessen for realfagene både i samfunnet og i utdanningssystemet. Et viktig profileringsiltak vil være Det internasjonale polarår 2007-2008. Her ligger det mange muligheter til å profilere betydningen av realfag både overfor samfunnet og utdanningssektoren.

## Hovedmål og delmål

Oversikten over hovedmål og delmål tar utgangspunkt i de ulike nivåene i utdanning, forskning og arbeidsliv og konkretiserer hva vi ønsker å oppnå med strategien. Barnehage og grunnsopplæringen må ha godt innhold, tilstrekkelige rammer og høyt kvalifiserte lærere. De samme kravene må stilles til høyere utdanning, og forskning må få rammevilkår som styrker realfaglig forskning.

Arbeids- og næringsliv er allerede en viktig samarbeidspartner for mange skoler. I målene legges det opp til at dette skal styrkes systematisk. Samarbeid mellom næringsliv og utdanning er et gjennomgående perspektiv som har egne delmål i alle målområder.

Barn og unge får holdninger til realfag også gjennom hva de får av impulser gjennom foreldre, andre voksne, medier og opplevelser. Strategien legger derfor opp til å styrke allmennhetens kunnskap om og holdninger til realfag. Det er lagt særlig vekt tiltak som har betydning for barn og unge.

### ***Strategiens overordnede mål:***

- styrke kompetansen i realfag i hele utdanningssystemet, i arbeidslivet og hos allmennheten
- øke rekrutteringen til arbeidsliv og utdanning innen realfagene
- fremme positive holdninger til realfag hos alle i utdanningssystemet og hos allmennheten

## **Tiltak for å styrke realfagene i barnehage og grunnsopplæringen**

### **Mål A: Styrke realfagene i barnehage og grunnsopplæringen**

#### Delmål

A 1 Styrke barnehagens arbeid knyttet til fagområdene "Natur, miljø og teknikk" og "Antall, rom og form"

A 2 Bedre kvaliteten på opplæringen i realfag og øke motivasjon og realfagenes relevans for elevene

A 3 Øke timetallet i realfag i grunnskolen

A 4 Øke rekrutteringen til programområde for realfag i videregående opplæring med særlig vekt på å øke antall jenter

A 5 Bedre sammenhengen mellom programfagene i realfag i videregående opplæring og realfagene i høyere utdanning

A 6 Øke relevansen og motivasjonen for realfag gjennom samarbeid mellom barnehage, skole og næringsliv

#### **Tiltakene**

1. A *Videreutvikle natur miljø og teknikk som en viktig del av barnehagens læringsmiljø*
2. A *Utvikle antall, rom og form som en viktig del av barnehagens læringsmiljø*
3. A *Stimulere til et særskilt utviklingsarbeid av fagområdet antall, rom og form i de ulike barnehagene*
4. A *Øke timetallet i realfag i grunnskolen*
5. A *Øke timetallet i obligatorisk matematikk i videregående opplæring*
6. A *Videreutvikle og formidle arbeidsmåter i realfagene i hele utdanningsløpet fra barnehage til voksenopplæringen*
7. A *Utviklingsprogram for gode arbeidsmåter i realfagene*
8. A *Utnytte Det internasjonale polarår 2007-2008 til å heve interessen for realfag i utdanning og i samfunnet*
9. A *Stimulere til utvikling av gode hjelpemidler i realfag*
10. A *Videreutvikle bruk av IKT i realfagene*
11. A *Videreutvikle og digitalisere prosjektet KIM (kvalitet i matematikk).*
12. A *Styrke utstyrssituasjonen i realfag*
13. A *Studentprosjekt for inkludering, rekruttering til realfag og sosialt mangfold*
14. A *Videreføre og videreutvikle MINERVA*

15. A *Utdanning med teknologisk profil i videregående opplæring*
16. A *Stimulere samarbeid skole-næringsliv gjennom realfagsprisen*
17. A *Støtte og videreutvikle realfagkonkurransene.*
18. A *Utvikle Nysgjerrigper*
19. A *Bidra til lettere tilgjengelige faglige nettsteder for realfagene*
20. A *Informasjonskampanje*
21. A *Vurdere sammenhengen mellom opplæringen i realfag i videregående opplæring og høyere utdanning*

## **Tiltak for å styrke lærerkompetanse og lærerutdanning**

### **Mål B: Styrke lærerkompetanse og lærerutdanning**

#### Delmål

B 1 Øke rekrutteringen av studenter i lærerutdanningen som velger realfag, med særlig vekt på naturfagene

B 2 Motivere flere allmennlærerstudenter til å velge fordypning i matematikk og naturfag som valgfag

B 3 Øke rekrutteringen til profesjonsrettede masterstudier i realfag for lærere

B 4 Bedre lærerutdanningen med sikte på å styrke utdanningen i realfag

B 5 Øke lærerkompetansen i realfag gjennom målrettet etter- og videreutdanning av lærere

B 6 Øke skoleledernes kompetanse når det gjelder nødvendige rammer for å gi gode læringsresultater i realfag

B 7 Øke lærernes og skoleledernes kompetanse i realfag gjennom å styrke utvekslingen mellom arbeidsliv og utdanning

#### **Tiltakene**

1. B *Sørge for relevant kompetanseheving av lærere i realfagene*
2. B *Vurdere finansieringsordninger for å øke rekrutteringen av kandidater som tar lærerutdanning*
3. B *Øke rådgivningstjenestens kompetanse om realfaglige studier og yrkeskarrierer gjennom etter- og videreutdanning og andre informasjonskilder*
4. B *Økt lønn for lærere med fordypning i realfag*
5. B *Tilby etterutdanning i teknologi og design*
6. B *Tilby allmennlærerutdanningen med realfagsprofil*
7. B *Partnerskap i lærerutdanningen*
8. B *MNT-forum*
9. B *Inspirere realfaglærere og øke deres status gjennom Holmboeprisen*
10. B *Ordninger for utveksling av lærere med arbeidslivet*
11. B *Gjennomgå NOKUTs evaluering av lærerutdanning med sikte på å styrke lærerutdanningen i realfag.*
12. B *Kartlegge skolelederes kompetanse om forutsetningene for god opplæring i realfag*

## **Tiltak for utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning**

### **Mål C: Utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning**

#### Delmål

C 1 Øke rekrutteringen av studenter til studier i realfag og ingeniøruddanning ved universiteter og høyskoler.

C 2 Bedre kvaliteten på realfagsundervisningen i høyere utdanning og øke motivasjon og relevans for studentene

C 3 Øke antallet kvinner som velger realfag i høyere utdanning og forskning.

C 4 Øke samarbeidet mellom høyere utdanning og næringsliv

C 5 Styrke forskningsvilkårene og øke antallet doktorgrader innen realfagene

C 6 Styrke og formidle didaktisk forskning innen realfagene

C 7 Øke relevansen og motivasjonen for realfaglige studier gjennom samarbeid mellom næringsliv og universiteter/høyskoler

C 8 Øke rekrutteringen til yrker hvor næringslivet mangler personer med realfaglig kompetanse

#### **Tiltakene**

1. C *Utvikle ordningene med forkurs for opptak til realfaglige studier ved universiteter og høyskoler*
2. C *Vurdere å utvide forsøksordningene med opptak til ingeniøruddanning med grunnlag i relevant fagutdanning*
3. C *Evaluerer 2- og 3-årig ingeniøruddanning*
4. C *Utviklingsstøtte til arbeidsdeling og strukturendringer i ingeniørfag*
5. C *Opprette 1600 nye doktorgradsstipendiatstillinger i perioden 2003-2007 og utdanne 1100 doktorander årlig.*
6. C *Videreføre og forsterke jenteprofilen i de spesielle tiltakene som iverksettes for å bedre rekrutteringen til Bachelor i ingeniøruddanningene*
7. C *Avholde en erfarings- og spredningskonferanse for realfag i høyere utdanning*

## **Tiltak for å tilføre arbeidslivet den realfaglige kompetansen som det er behov for**

### **Mål D: Tilføre norsk arbeidsliv den realfaglige kompetansen som det er behov for**

#### Delmål

D 1 Etablere en nasjonal møteplass mellom regjering, næringsliv og utdanningssektoren for å følge utviklingen i realfagene, styrke samarbeidet og forslå tiltak

D 2 Bidra til utvikling av mer praksisretting i høyere utdanning, der virksomhetene er en sentral læringsarena

D 3 Prøve ut modeller for karriereveiledning med vekt på realfag

D 4 Etablere regionale møteplasser mellom utdanning og arbeidsliv for å styrke realfagene

D 5 Fremme utvikling av spisskompetansemiljøer der vi har særlige forutsetninger for å konkurrere internasjonalt

#### **Tiltakene**

1. D *Etablere en nasjonal møteplass for realfag i arbeidsliv og utdanning*
2. D *Utvikle lokal samhandling mellom utdanning og næringsliv*
3. D *Partnerskap for karriereveiledning med vekt på realfag*
4. D *Forsterke realfagene i partnerskap med næringslivet*
5. D *Utvide forsøksvirksomheten med teknologi og design og Partnerskap sammen med NHO, Norsk Industri og Ungt entreprenørskap*
6. D *Gjennomføre Realfagskonferansen i Tromsø*
7. D *Utvikle Program for basiskompetanse i arbeidslivet*
8. D *Utvikle kunnskapsgrunnlag om realfagskompetanse i arbeidsliv og utdanning*



## **Tiltak for å øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten**

### **Mål E: Øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten**

#### Delmål

- E 1 Øke realfagskompetansen hos beslutningstakere og i mediene
- E 2 Styrke foreldrenes muligheter for å kunne motivere sine barn for realfag
- E 3 Utvikle realfaglige opplevelsels- og læringsarenaer utenfor skolen.
- E 4 Øke forståelsen for nytten og bruken av realfagene i samfunnet og næringslivet

#### **Tiltakene**

1. *E Videreutvikle vitensentrene i Norge*
2. *E Rammeverk for grunnleggende ferdigheter i matematikk for voksne*
3. *E Familielæring innen matematikk*
4. *E Heve realfagskompetansen i media*
5. *E Utnytte Abel-prisen til å heve matematikkfagets status i samfunnet*
6. *E Forskningsdagene og realfagsformidling*
7. *E Arrangementer og festivaler*

## Beskrivelse av tiltakene

### **Tiltak for å styrke realfagene i barnehage og grunnsopplæringen**

#### 1 A. Videreutvikle natur, miljø og teknikk som en viktig del av barnehagens læringsmiljø

**Handling:** Gjennom arbeid med natur, miljø og teknikk skal barnehagene bidra til at barna blant annet lærer å iaktta, undre seg, eksperimentere, systematisere, beskrive og samtale om fenomener i den fysiske verdenen. Barna skal også få erfaring med hvordan teknikk kan brukes i lek og hverdagsliv.

**Ansvarlig/utøver:** KD, fylkesmennene, kommunene, barnehagene

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Fagområdet videreføres i ny rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver. Planen er fastsatt av KD 1. mars 2006 og trer i kraft 1. august 2006.

#### 2 A. Utvikle antall, rom og form som en viktig del av barnehagens læringsmiljø

**Handling:** Gjennom arbeid med antall, rom og form skal barnehagen bidra til at barna opplever glede over å utforske og leke med tall og former. Barna skal kunne tilegne seg gode og anvendbare matematiske begreper og få erfaring med å utforske og leke med form og mønster. Videre skal barna få erfaring med ulike typer størrelser, former og mål gjennom å sortere og sammenligne. Barnehagene skal også bidra til at barna erfarer plassering og orientering og på den måten utvikler sine evner til lokalisering.

**Ansvarlig/utøver:** KD, fylkesmennene, kommunene, barnehagene

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Antall, rom og form innføres som et nytt fagområde i barnehagene gjennom ny rammeplan for barnehagens innhold og oppgaver. Planen er fastsatt av KD 1. mars 2006 og trer i kraft 1. august 2006.

#### 3 A. Stimulere til et særskilt utviklingsarbeid av fagområdet antall, rom og form i de ulike barnehagene

**Handling:** Utvikle de barnehageansattes kompetanse til å stimulere barns egen utforsking av antall, rom og form.

**Ansvarlig/Utøver:** KD, fylkesmennene, kommunene, barnehagene

**Tidsramme:** 2006

**Status:** KD har tildelt kompetansemidler til fylkesmennene med føringer om en særlig stasning på antall, rom og rom som et nytt fagområde i rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver.

#### 4 A. Øke timetallet i realfag i grunnskolen

**Handling:** I tråd med Soria Moria-erklæringen skal det arbeides for å øke timetallet ytterligere på barnetrinnet, blant annet i matematikk.

**Ansvar:** KD

**Tidsramme:** 2006

**Status:** Timetallet er allerede økt i matematikk og naturfag i forbindelse med innføring av *Kunnskapsløftet*

5 A. Øke timetallet i obligatorisk matematikk i videregående opplæring

**Handling:** Øke timetallet i obligatorisk matematikk i videregående opplæring fra fem uketimer til åtte uketimer i studieforbereende utdanningsprogrammer.

**Ansvarlig/utøver:** KD, Utdanningsdirektoratet

**Tidsramme:** 2006

**Status:** Økningen skjer i forbindelse med innføring av *Kunnskapsløftet* og trer i kraft fra høsten 2007.

6 A. Videreutvikle og formidle arbeidsmåter i realfagene i hele utdanningsløpet fra barnehage til voksenopplæringen

**Handling:** Utvikle og spre erfaringer med arbeidsmåter og læremidler i realfagene som har dokumentert effekt. Ved iverksetting av nye tiltak gjennomføres det evaluering med effektvurderinger.

**Ansvarlig/utøvere:** Utdanningsdirektoratet, Matematikksenteret, Naturfagsenteret, Vox og RENATE

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Matematikksenteret og Naturfagsenteret har tiltaket som en sentral del av sitt formål og arbeider kontinuerlig med en rekke enkelttiltak. Utdanningsdirektoratet er involvert i flere utviklingsprosjekter. Matematikksenteret, Naturfagsenteret og RENATE bygger nettverk med ressurslærere med tanke på spredning av gode undervisningsopplegg og kompetanseheving for lærere.

7 A. Utviklingsprogram for gode arbeidsmåter i realfagene

**Handling:** Legge rammene for et program for utvikling og spredning av gode arbeidsmåter i realfag. Dette inkluderer praktiske arbeidsmåter, bruk av IKT og systematisk innlæring. Realfagenes relevans med særlig oppmerksomhet på jenter skal stå sentralt. Programmet utvikles med sikte på start i 2007. Programmet kan omfatte allerede igangsatte tiltak.

**Ansvarlig:** KD

**Tidsplan:** 2006-2009

8 A. Utnytte Det internasjonale polarår 2007-2008 til å heve interessen for realfag i utdanning og i samfunnet

**Handling:** Forberede tiltak rettet mot samfunn og utdanningssystem i forbindelse med *Det internasjonale polarår 2007-2008*. Norge vil bruke polaråret som en plattform for å fremme utdanningssamarbeidet i nordområdene på alle nivåer i utdanningssystemet, med særlig fokus på realfagene og hvor viktig denne kunnskapsbasen er for utviklingen i nord. Polarårte vil brukes som en referanse for å utvikle relevante prosjekter i skolehverdagen som vil være attraktive for elevenes.

**Utøver:** KD, Norges forskningsråd og Naturfagsenteret

**Tidsramme:** 2006–2008

**Status:** Det tredje internasjonale polaråret (*IPY*) planlegges i 2007-2008 og koordineres av International Council for Science (*ICSU*) og World Meteorological Organisation (*WMO*). Det legges opp til at Norge inntar en fremtredende rolle i satsingen på *IPY*. 2006 blir brukt til planlegging av ulike tiltak, mens 2007-2008 blir selve gjennomføringssårene.

#### 9 A. Stimulere til utvikling av gode hjelpemidler i realfag

**Handling:** Utvikle hjelpemidler for gode arbeidsmåter i realfag. Hjelpemidlene skal både ha elever og lærere som målgruppe

**Ansvarlig:** Utdanningsdirektoratet, arbeidslivet

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Det er utviklet flere ikt- og filmbaserte hjelpemidler, som f.eks. *ParAbel* og flere prosjekter som er støttet av næringslivet. NITO og TEKNA har bidratt i utvikling og spredning av gode læremidler.

#### 10 A. Videreutvikle bruk av IKT i realfagene

**Handling:** Bidra til å utvikle kvalitet i arbeidsmåter og innhold i realfagene gjennom bruk av IKT, for eksempel bruk av IKT for målinger, datainnhenting og bearbeiding, demonstrasjon og simuleringer, iLab. Evaluere læringsutbytte og motivasjon, og spre kunnskap om evaluering og gode opplegg.

**Ansvarlig/utøver:** KD, Utdanningsdirektoratet, Matematikksenteret, Naturfagsenteret og RENATE

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Flere tiltak bidrar til å videreutvikle elevenes digitale kompetanse ved å bruke realfagene som læringsarenaer.

#### 11 A. Videreutvikle og digitalisere prosjektet KIM (kvalitet i matematikk).

**Handling:** *Kvalitet i matematikk (KIM)* er et diagnostisk verktøy som hjelper læreren og elevene til å kartlegge hva som eventuelt hindrer elevenes læring av de ulike delene i matematikk. KIM skal videreutvikles og digitaliseres

**Ansvarlig:** Utdanningsdirektoratet i samarbeid med Telemarksforskning.

**Tidsramme:** 2006-2009

#### 12 A. Styrke utstyrssituasjonen i realfag

**Handling:** Utrede utstyrssituasjonen for realfagene i norske skoler med tanke på å finne en mest mulig kostnadseffektiv løsning for tilfredsstillende utstyr. Se lokale og regionale løsninger som den del av dette.

**Ansvarlig:** Utdanningsdirektoratet

**Tidsplan:** 2006-2007

**Status:** Enkelte tilbakemeldinger kan tyde på at utstyret i naturfag, matematikk og teknologi ikke er tilfredsstillende på alle skoler. På den annen side gir utvikling av vitensentrene mulighet for utforskende læring. Det forutsetter imidlertid tidkrevende reising. Det er også under utvikling andre steder for utforskende læring som *Newtonrom* og flyttbare laboratorier som *SciLab*. Målet for utredningen er å se alle de ulike tilbudene i en helhet.

#### 13 A. Studentprosjekt for inkludering, rekruttering til realfag og sosialt mangfold

**Handling:** Stimulere til utvikling og opprettelse av studentprosjekt i Oslo og Trondheim etter mønster av det svenske *Headstart*. Prosjektet skal ha stor grad av studentansvar og innebære at studenter gir elever i videregående opplæring og på ungdomstrinnet ekstraundervisning og leksehjelp. I tillegg skal det legges opp til samarbeid med næringsliv, høyskole og andre viktige institusjoner. Prosjektet skal bidra til bedre inte-

grasjon, utjevning og rekruttering. I tillegg skal det gi studentene verdifull erfaring i å undervise, organisere og starte virksomheter.

**Ansvarlig:** KD, RENATE, NHO

**Tidsramme:** Oppstart 2006

#### 14 A. Videreføre og videreutvikle MINERVA

**Handling:** Det bør fokuseres mer på den manglende jenteandelen i de tunge realfagene. Bruk av mentorer og rollemodeller i programmet *Minerva* bør videreutvikles og settes i et landsdekkende system, sammen med utgangspunkt i jentenes identitetsvalg

**Ansvarlig:** Utdanningsdirektoratet, Matematikksenteret og RENATE

**Tidsramme:** 2006-2009

#### 15 A. Utdanning med teknologisk profil i videregående opplæring

**Handling:** Utrede muligheten for å etablere en teknologisk profil i utdanningsprogram for studiespesialisering i videregående opplæring

**Ansvar:** Utdanningsdirektoratet

**Tidsramme:** 2006-2007

**Status:** Flere videregående skoler har eller er i ferd med å etablere slike studietilbud, f. eks. Sotra, Sykkylven og Færder. Tilbudene har god søkning.

#### 16 A. Stimulere samarbeid skole-næringsliv gjennom realfagsprisen

**Handling:** *Realfagsprisen* tildeles skoler som samarbeider med næringslivet for å levede gjøre innholdet i realfagene. Prisen deles ut hvert år, én pris til videregående skoler og en til grunnskoler. Norsk Industri støtter prisen økonomisk

**Ansvar:** Norsk Industri og Realfagskonferansen

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Prisen deles ut i forbindelse med den nasjonale Realfagskonferansen i Tromsø.

#### 19 A. Støtte og videreutvikle realfagkonkurransene

**Handling:** Utvikle et enhetlig system for vurdering av konkurranser i realfag, og på grunnlag av dette lage oversikt over de ulike konkurransene. Bidra til gjennomføring av eksisterende konkurranser. Deltakelse i biologi-olympiadene bør vurderes. Arbeide for å utvide nordisk samarbeid om konkurranser.

**Ansvarlig:** Norges forskningsråd og Utdanningsdirektoratet

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Støtten til realfagskonkurranser er forsøksvis samlet i stiftelsen *Unge forskere* under Norges forskningsråd.

#### 20 A. Utvikle Nysgjerrigper

**Handling:** Tiltaket skal generelt styrke barns interesse for forskning og vitenskap, ofte innen realfag. *Nysgjerrigper* omfatter en rekke enkeltaktiviteter i form av blad og nettsted, lærerkurs i nysgjerrigpermetoden (vitenskapelig arbeidsmetode), klassekonkurranse (Årets nysgjerrigper) og Nysgjerrigpers ressurslærere.

**Ansvarlig:** Norges forskningsråd

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Hvert år arrangeres Nysgjerrigper-konkurransen

### 21 A. Bidra til lettere tilgjengelige faglige nettsteder for realfagene

**Handling:** Bidra til videreutvikling av og samordning mellom nettsteder som legger vekt på formidling av naturvitenskapelig, matematisk og teknologisk kunnskap. Bidra til at informasjonen på nettstedene er lett tilgjengelig.

**Ansvarlig/utøvere:** Naturfagsenteret, Norges forskningsråd, RENATE og Matematikksenteret

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Det er etablert flere gode nettsteder i realfagene. For å hindre unødig overlapping og gjøre det lett for brukere å finne god informasjon, bør det etableres samarbeidsformer mellom seriøse aktører.

### 22 A. Informasjonskampanje

**Handling:** Øke informasjonen til ungdom om yrker der realfagskompetanse står sentralt. Ta i bruk medier som treffer ungdom slik som DVDer, kinoreklame, TV-reklame, annonser i ungdomsblader med mer.

**Ansvarlig:** RENATE

**Tidsplan:** Løpende

**Status:** Det er tatt initiativ til å opprette et eget realfagslag for å finansiere informasjonskampanjer. Adalia Film er i gang med å produsere en DVD med spesielt tilrettelagt innhold med fokus på næringslivets behov.

### 23 A. Vurdere sammenhengen mellom opplæringen i realfag i videregående opplæring og høyere utdanning

**Handling:** Det gis oppdrag til Utdanningsdirektoratet om, i samarbeid med Universitets- og høyskolerådet, å vurdere sammenhengen mellom opplæringen i realfag i videregående opplæring og høyere utdanning og eventuelt forslå tiltak for å forbedre kontinuiteten.

**Ansvarlig:** KD

**Tidsplan:** 2006-2007

## **Tiltak for å styrke lærerkompetanse og lærerutdanning**

### 1 B. Sørge for relevant kompetanseheving av lærere i realfagene

**Handling:** Tilby relevante etter- og videreutdanningstiltak for lærere i realfag. Øremerke midler for videreutdanning i naturfag.

**Ansvarlig/utøvere:** KD, Utdanningsdirektoratet

**Tidsramme:** 2005–2008

**Status:** *Kompetanse for utvikling* - strategi for kompetanseutvikling i grunnopplæringen 2005–2008 har avsatt betydelige midler til kompetanseheving. Matematikk og naturfag er prioriterte fag. Det er øremerket 15 mill. kroner til videreutdanning i naturfag i 2006.

### 2 B. Vurdere finansieringsordninger for å øke rekrutteringen av kandidater som tar lærerutdanning

**Handling:** Vurdere økonomiske virkemidler for å rekruttere flere lærere/lærerstudenter til masterstudier i realfag og for å rekruttere realister til læreryrket

**Ansvarlig/utøver:** KD

**Tidsramme:** Iverksetting avhengig av budsjettbehandling.

**Status:** Tiltaket må sees i sammenheng med *Kompetanse for utvikling* - strategi for kompetanseutvikling i grunnopplæringen 2005–2008.

### 3 B. Øke rådgivningstjenesten kompetanse om realfaglige studier og yrkeskarrierer gjennom etter- og videreutdanning og andre informasjonskilder

**Handling:** Utvikle og styrke rådgivningstjenesten med tanke på motivasjon for og valg av realfaglige studieretninger, studier og yrker. Kjønnsperspektivet er et viktig perspektiv. Styrke informasjonstiltak for å informere om opptakskrav og behov for realfaglige utdanninger og yrker.

**Ansvarlig/utøver:** Utdanningsdirektoratet, RENATE

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Styrking av rådgivernes kompetanse er prioritert i *Kompetanse for utvikling* - strategi for kompetanseutvikling i grunnopplæringen 2005 – 2008. Nettstedet [www.velgriktig.no](http://www.velgriktig.no) fornyes for å formidle informasjon om valg av realfag i videregående opplæring, utdanninger innen realfag og yrker som forutsetter valg av realfag. NITO har i en årrekke gitt informasjon til rådgivere, arrangert rådgiverkonferanser og bidratt på rådgivernes egne konferanser.

### 4 B. Økt lønn for lærere med fordyping i realfag

**Handling:** I tråd med at skoleeier har muligheter til å differensiere lønn til lærerne basert på vurdering av kompetanse, innsats mm, bør det motiveres til å gi lærere med fordypning i realfag tillegg i lønn, bl.a. ved at dette brukes som kriterium ved de lokale lønnsforhandlingene.

**Ansvarlig/utøver:** Skoleeier og arbeidstakerorganisasjonene

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Noen kommuner har innført en slik ordning.

### 5 B. Tilby etterutdanning i teknologi og design

**Handling:** Skoler i ni nye fylker får tilbud i disse dager, mens resterende fylker får tilbud høst 2006 med kursing vår 2007.

**Ansvarlig:** RENATE

**Tidsramme:** 2006-2007.

**Status:** Etterutdanning er tilbudt i fire fylker der 850 lærere har deltatt.

### 6 B. Tilby allmennlærerutdanningen med realfagsprofil

**Handling:** Det bør vurderes å tilby allmennlærerutdanning som er profilert mot realfag.

**Ansvarlig/utøvere:** Høgskolene

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** I rammeplanen for allmennlærerutdanningen er det lagt til rette for at utdanningen kan tilbys med særskilt profil. I utdanningen er det en valgfri del på to år som kan rettes mot realfag. Høgskolene har selv myndighet til å etablere slike tilbud. Dagens ordning medfører at 2,5 år av 4 år i allmennlærerutdanningen kan rettes mot real-

fag. Allmennlærerstudenter med en slik profil kan under visse forutsetninger gå videre på en masterutdanning i realfagsdidaktikk.

#### 7 B. Partnerskap i lærerutdanningen

**Handling:** Styrke partnerskapsordningen i lærerutdanningene og bidra til lærerstudenter får næringslivserfaring. Vurdere insentivordninger for å øke omfanget av samarbeidet mellom lærerutdanningene og arbeidslivet.

**Ansvarlig:** KD, NHO, universitet og høyskoler

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Enkelte høyskoler har erfaring med partnerskapsordningen som det kan bygges videre på.

#### 8 B. MNT-forum

**Handling:** MNT-forum er et etterutdanningstiltak for lærere i MNT-fagene, startet i Oslo og Akershus.

**Ansvarlig:** TEKNA, Norsk Industri, NHO og aktuelle organisasjoner avhengig av geografisk område

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** I løpet av de siste tre- fire årene er det startet *MNT-forum* i de fleste NHO-regionene i Norge

#### 9 B. Inspirere realfaglærere og øke deres status gjennom Holmboeprisen

**Handling:** Utdeling av *Bernt Michael Holmboes minnepris* ved Norsk matematikkråd i tilknytning til utdeling av *Abel-prisen*

**Ansvarlig/utøvere:** Norsk matematikkråd

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** *Bernt Michael Holmboes minnepris* ble delt ut 22. mai 2006. Prisen har fokus på lærerens rolle med formål å gi lærerrollen økt status.

#### 10 B. Ordninger for utveksling av lærere med arbeidslivet

**Handling:** Realfagsutdannet personale i bedrifter og organisasjoner kan bidra i skolen og i høyere utdanning som rollemodeller og lærerressurser. Det satses på å planlegge forsøk med en lektor 2-ordning, hvor ansatte med realfagsbakgrunn underviser for eksempel 20% i skolen.

**Ansvarlig:** KD, NHO

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Ulike forsøk med utveksling mellom bedrifter og skole har vært igangsatt, men med begrenset grad av systematikk.

#### 11 B. Gjennomgå NOKUTs evaluering av lærerutdanning med sikte på å styrke lærerutdanningen i realfag.

**Handling:** Høsten 2006 legges NOKUTs evaluering av lærerutdanning fram. Evalueringen gjennomgås med sikte på å styrke lærerutdanningen i realfag.

**Ansvarlig/utøvere:** KD

**Tidsramme:** 2006



12 B. Kartlegge skolelederes kompetanse om forutsetningene for god opplæring i realfag

**Handling:** Skolelederne har en viktig posisjon i arbeidet med å styrke realfagene gjennom tilsetninger, disponering av lærerressurser og prioritering av utstyr. Det tas sikte på en kartlegging av skolelederes kompetanse om forutsetningene for god opplæring i realfag som grunnlag for videre innsats.

**Ansvarlig/utøvere:** KD

**Tidsramme:** 2006-2007

## **Tiltak for utvikling av realfagene i høyere utdanning og forskning**

1 C. Utvikle ordningene med forkurs for opptak til realfaglige studier ved universiteter og høyskoler

**Handling:** På grunnlag av evaluering vurderes hvordan ordningene med forkurs bør videreutvikles, (blant annet eventuelle behov for å gjøre enkelte av forkursene nettbasert.)

**Ansvarlig/utøver:** KD

**Tidsramme:** 2006

**Status:** Evalueringen slutført i 2005. Rundt 1400 studenter gjennomfører forkurs til ingeniørutdanning og maritim høyskoleutdanning. Ca 700 fullfører.

2 C. Vurdere å utvide forsøksordningene med opptak til ingeniørutdanning med grunnlag i relevant fagutdanning

**Handling:** Det vurderes om forsøksordningene bør utvides og gjøres permanente.

**Ansvarlig/utøver:** KD

**Tidsramme:** 2007- 2008

**Status:** Det er i dag forsøksordninger ved flere høyskoler der en tar inn studenter med relevant fagbrev til ingeniørutdanningen.

3 C. Evaluere 2- og 3-årig ingeniørutdanning

**Handling:** NOKUT vil få i oppdrag å evaluere den 2- og 3-årige ingeniørutdanningen

**Ansvarlig/utøver:** KD, NOKUT

**Tidsramme:** 2006-2008

**Status:** KD har gitt NOKUT i oppdrag å evaluere utdanninger som følger rammeplanen for ingeniørutdanning.

4 C. Utviklingsstøtte til arbeidsdeling og strukturendringer i ingeniørfag

**Handling:** Det gis utviklingsstøtte til høyskoler som iverksetter konkret samarbeid om utdanningstilbudet innen ingeniørfag med sikte på en hensiktsmessig arbeidsdeling på landsbasis.

**Ansvarlig/utøver:** KD, RENATE

**Tidsramme:** 2006

**Status:** Det blir for 2006 etter utlysning tildelt 1,5 mill. kroner slik utviklingsstøtte.

5 C. Opprette 1600 nye doktorgradsstipendiatstillinger i perioden 2003-2007 og utdanne 1100 doktorander årlig.

**Handling:** I tråd med Forskningsmeldingen er det opprettet 350 nye doktorgradstipendiatstillinger høsten 2006. Departementet vil også arbeide for økt rekruttering til realfagene gjennom bedre forskningsvilkår, blant annet ved bevilgninger til vitenskapelig utstyr. Ved eventuell tildeling av nye doktorgradsstipendiatstillinger vil departementet ta hensyn til naturvitenskap og teknologi. Også universiteter og høyskoler vil vurdere styrking av forskningsvilkårene i de fagmiljøene som er prioritert ved hver enkelt institusjon.

**Ansvarlig/utøver:** KD, universiteter og høyskoler

**Tidsramme:** 2006-2007

6 C. Videreføre og forsterke jenteprofilen i de spesielle tiltakene som iverksettes for å bedre rekrutteringen til Bachelor i ingeniør-utdanningene

**Handling:** Iverksette spesielle rekrutteringstiltak for å bedre rekrutteringen av jenter til realfagene i høyere utdanning.

**Ansvarlig/utøvere:** KD, RENATE

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Det arbeides fortløpende med dette.

7 C. Avholde en erfarings- og spredningskonferanse for realfag i høyere utdanning

**Handling:** Det arrangeres en konferanse der gode erfaringer/eksempler spres i realfagsfagmiljøene, spesielt knyttet til arbeidsmåter for å gjøre realfag mer relevant og spennende, og til tiltak for bedre rekruttering og gjennomstrømming.

**Ansvarlig/utøvere:** KD, UH-sektoren

**Tidsramme:** 2007

**Tiltak for å tilføre arbeidslivet den realfaglige kompetansen som det er behov for**

1 D. Etablere en nasjonal møteplass for realfag i arbeidsliv og utdanning

**Handling:** Kunnskapsministeren vil høsten 2006 invitere representanter fra nærings- og arbeidslivsorganisasjoner, utdanningssektoren og aktuelle frivillige organisasjoner til å delta på en mer systematisk måte i dialogen med utdanningssystemet om realfagskompetanse. Det legges til rette for en møteplass eller et nettverk for diskusjon av relevante temaer og problemstillinger.

**Ansvarlig:** KD

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Det ble avholdt felles fagseminar mellom utdanning og næringsliv våren 2006.

2 D. Utvikle lokal samhandling mellom utdanning og næringsliv

**Handling:** Stimulere til økt samarbeid og vekselvirkning lokalt mellom næringsliv og utdanning, det være seg skole eller høyere utdanning. Partnerskap med fokus på realfag vil være et stikkord.

**Ansvarlig:** Skoleeier, NHO, TEKNA, NITO, RENATE

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Det finnes permanente lokale nettverk med utgangspunkt i NHOs Næringsliv i Skolen og andre lokale og regionale tiltak. Det finnes flere av den type uformelle nettverk.

#### 3 D. Partnerskap for karriereveiledning med vekt på realfag

**Handling:** Partnerskap for karriereveiledning er et forpliktende samarbeid mellom skoleeier, Aetat, voksenopplæring, arbeidsliv og høyskoler og universitet om å styrke koordinering, kompetanse, kvalitet og tilgang på karriereveiledning. Tiltaket er ikke spesifikt rettet mot styrking av realfagene, men vil kunne bidra til styrking av realfagene, jf. tiltak 3 B. På grunnlag av erfaringene bør det vurderes å utvide ordningen til å gjelde alle fylker,

**Ansvarlig:** Utdanningsdirektoratet

**Tidsplan:** 2006-2007

**Status:** For å styrke samarbeidet, koordinering og kompetanse for karriereveiledningen er det initiert *Partnerskap for karriereveiledning* i tre fylker.

#### 4 D. Forsterke realfagene i partnerskap med næringslivet

**Handling:** Utvikle partnerskap mellom utdanning og næringsliv for sterkere å profilere en teknologisk og realfaglig profil. NHOs partnerskapskonsept med fokus på teknologi og realfag er modell for en økt satsing på lokalt samarbeid mellom virksomheter og skoler.

**Ansvarlig:** NHO, KD

**Tidsplan:** Løpende

**Status:** Partnerskap er et langsiktig forpliktende samarbeid mellom skoler og lokale bedrifter for å konkretisere arbeids- og næringslivstema i skolens læreplaner. NHO begynte arbeidet i 1996.

#### 5 D. Utvide forsøksvirksomheten med teknologi og design og Partnerskap sammen med NHO, Norsk Industri og Ungt entreprenørskap

**Handling:** Forsøksordningene i fem fylker (BTV-området) avsluttes og evalueres sommer 2006. På grunnlag av evalueringene besluttet eventuell utvidelse av forsøkene.

**Ansvar:** RENATE, NHO, Norsk Industri og Ungt entreprenørskap

**Tidsramme:** 2006-2009

#### 6 D. Realfagskonferansen i Tromsø

**Handling:** Planlegge og gjennomføre realfagskonferansene i Tromsø. En nasjonal arena for utfordringer innen realfagene i utdanning og arbeidsliv

**Ansvarlig:** NHO, RENATE, UiT, HiTø

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Planlegging av konferansen i 2007 er i rute. Konferansen i 2006 var en internasjonal konferanse om realfag.

#### 7 D. Program for basiskompetanse i arbeidslivet

**Handling:** Program for basiskompetanse i arbeidslivet skal medvirke til at det settes i gang opplæringstiltak i grunnleggende ferdigheter i lesing, skriving, regning og digital kompetanse på arbeidsplassen og blant arbeidssøkere. Formålet er at flere voksne skal

få mulighet til å skaffe seg den basiskompetansen som er nødvendig for å mestre krav og omstilling i arbeids- og samfunnsliv. Programmet vil også styrke kompetanseheving i deler av arbeidslivet slik at arbeidstakere blir bedre rustet til å gjennomføre etter- og videreutdanning. Det skal videre styrke opplæringstilbydernes evne til å tilby tilpasset opplæring

**Ansvarlig/Utøver:** Vox

**Tidsramme:** Aktiviteter vil pågå ut 2007

**Status:** Vox har i første omgang delt ut 14,5 millioner kroner til 64 virksomheter. Det er også satt av midler til opplæringstiltak for arbeidssøkende.

#### 8 D. Utvikle kunnskapsgrunnlag om realfagskompetanse i arbeidsliv og utdanning

**Handling:** Det er nødvendig med systematisk kunnskap om sammenhengen mellom antallet med realfaglig fordyping fra videregående opplæring, antall studenter innen realfag i høyere utdanning og prognoser om yrkesmuligheter innen realfag. Det utarbeides en rapport med sammenholdt statistikk og prognoser.

**Utøver:** Utdanningsdirektoratet

**Tidsramme:** 2006-2007

**Status:** Det foreligger mye tallmateriale, men dette er ikke satt i system. Det blir derfor viktig å frembringe en sammenhengende status over antallet som tar realfaglig utdanning på alle nivåer og arbeidslivets behov for realfaglig kompetanse.

### **Tiltak for å øke realfagskompetansen og styrke formidling til allmennheten**

#### 1 E. Videreutvikle vitensentrene i Norge

**Handling:** Fortsette utvikling av regionale vitensentre i Norge, knyttet til regionale universiteter og høyskoler i henhold til vedtatt strategi for denne satsingen. Vitensentrene er viktige for skolene og lærere, og de er ressursentre for lokale frivillige realfagsaktiviteter. Det satses på at vitensentrene skal spille en rolle for etterutdanning av lærere.

**Ansvarlig/utøvere:** Norges forskningsråd, ABM utvikling

**Tidsramme:** 2006-2009

**Status:** Det tildeles midler fra KD til drift og fra *Den kulturelle skolesekken* til innholdsutvikling. Vitensenterutvalget i Norges forskningsråd vurderer strategien for utviklingen av vitensentrene.

#### 2 E. Rammeverk for grunnleggende ferdigheter i matematikk for voksne

**Handling:** Utarbeide forslag til rammeverk med nasjonale standarder i grunnleggende ferdigheter blant annet i hverdagsmatematikk. De ferdige nivåbeskrivelsene skal danne grunnlag for et videre arbeid med utvikling av undervisningsforløp og – metoder, tester, læringsressurser og kvalifisering av instruktører. Tiltaket vil være et sentralt grunnlag for å øke kompetansen i matematikk blant voksne

**Ansvarlig/Utøver:** Vox

**Tidsramme:** Ferdig i løpet av 2006

**Status:** Vox har fått oppdrag av Kunnskapsdepartementet å utarbeide forslaget

### 3 E. Familielæring innen matematikk

**Handling:** Bidra til å styrke foreldrenes rolle i arbeidet med matematikk gjennom egen informasjon, materiell og kurs. Vox samarbeider med FUG om å starte et familielæringsbasert matematikkprosjekt på en grunnskole i løpet av 2006. Det planlegges en markedsføringskampanje etter skolestart skoleåret 2006/2007 om foreldre som ressurs i matematikklæringen for sine barn. Matematikksenteret fortsetter utviklingsprosjektet *Familiematematikk*.

**Ansvarlig/utøver:** Vox, FUG, Matematikksenteret

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Vox har utviklet *Regnehjelpen for voksne*, som egner seg godt i sammenheng med familielæring og matematikk, <http://www.vox.no/regnehjelpen>. *Migramatte* retter seg primært mot minoritetsspråklige kvinner med liten skoleerfaring og svake norsk-kunnskaper. FUG har utgitt heftet *Foreldre teller*. Matematikksenteret har igangsatt arbeidet med prosjektet *Familiematematikk*.

### 4 E. Heve realfagskompetansen i media

**Handling:** Skape møteplasser og utvekslingsordninger mellom media og forskning i den hensikt å sørge for god mediedekning av MNT-faglige temaer. Norges forskningsråd skal inngå samarbeid med flere av de nasjonale journalistutdanningene for å øke interessen for forskning blant studentene, og da i særlig grad naturvitenskap og teknologi. Samarbeidet vil kunne omfatte produksjonsstøtte til semesteroppgaver innen disse fagområder eller stipend til realfagsfordypning. Norges forskningsråd vil videreutvikle sine formidlingskurs for forskere og journalister. Medisin og fysikk er blant de aktuelle fagområder slike kurs kan fokusere på. Norges forskningsråd vil i tillegg videreutvikle sine utvekslingsstipend mellom media og forskning.

**Ansvarlig/utøver:** KD, Norges forskningsråd, Journalistutdanningene og UHR

**Tidsramme:** Løpende

### 5 E. Utnytte Abel-prisen til å heve matematikkfagets status i samfunnet

**Handling:** Det er opprettet et statlig fond på 200 mill. kroner til minne om den norske matematikeren Niels Henrik Abel. Den årlige avkastningen av fondet finansierer *Abel-prisen*, den internasjonale prisen for fremragende vitenskapelig arbeid i matematikk. Midlene fra Abel-fondet skal også bidra til å heve matematikkfagets status i samfunnet og stimulere barn og unge til å bli interessert i matematikk.

**Ansvarlig/utøver:** Det Norske Videnskaps-Akademi

**Tidsramme:** Årlig

**Status:** Det er opprettet et eget utvalg for å tilby og koordinere tilbud i matematikk til barn og unge.

### 6 E. Forskningsdagene og realfagsformidling

**Handling:** Videreutvikle *Forskningsdagene* som arena for forskningsformidling til allmennheten. Innenfor denne rammen gi spesiell oppmerksomhet til formidling av real-

faglig forskning til barn og unge, for eksempel i form av utvalgte skoleprosjekt eller liknende aktiviteter.

**Ansvarlig:** KD, Utdanningsdirektoratet, Norges forskningsråd, RENATE, TEKNA og NITO

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** *Forskningsdagene* får god respons og har arrangementer i mange byer og tettsteder i Norge. *Ingeniør-Dagene* har inngått et samarbeid med *Forskningsdagene*.

#### 7 E. Arrangementer og festivaler

**Handling:** Videreføre, utvikle og støtte ulike arrangementer og festivaler som bidrar til økt interesse for realfagene.

**Ansvarlig:** Matematikksenteret, Naturfagsenteret, RENATE og Utdanningsdirektoratet i samarbeid med aktører fra næringslivet

**Tidsramme:** Løpende

**Status:** Årlig arrangeres forskjellige konferanser og festivaler, slik som landskonferansene til Naturfagsenteret og Matematikksenteret, *Astrofestivalen*, *Oslo barnedager*, *Teknoteltet* på Norway Cup, *Matematikk og IKT*.



Utgitt av:  
Kunnskapsdepartementet

Offentlige institusjoner kan bestille flere  
eksemplarer av denne publikasjonen fra:  
Departementenes servicesenter  
Informasjonsforvaltning  
[www.publikasjoner.dep.no](http://www.publikasjoner.dep.no)  
E-post: [publikasjonsbestilling@dss.dep.no](mailto:publikasjonsbestilling@dss.dep.no)  
Telefaks: 22 24 27 86

Oppgi publikasjonskode: F - 4220B  
Print: Informasjonsforvaltning,  
Hurtigtrykk 07/2006 Opplag: 2000

