



Kunnskapsdepartementet

Tiltaksplan 2016

Tett på realfag

Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnsopplæringen
(2015–2019)

Tett på realfag

Nasjonal strategi for realfag i barnehagen og grunnsopplæringen
(2015–2019)

Tett på realfag er regjeringens strategi for økt kompetanse i realfag, og den gjelder fra 2015 til 2019. Strategien skal mobilisere, bevisstgjøre og forplikte dem som er tette på barn og unge, og som har de beste mulighetene til å bidra til at barn og unge lærer og utforsker realfag med motivasjon og glede. Målgruppene er derfor lærere, ledere, andre tilsatte og eiere i barnehager og skoler.

Tiltaksplanen for 2016 er en av realfagstrategiens tre deler:

1

En overordnet strategi *Tett på realfag*. *Nasjonal strategi for realfag* i barnehagen og grunnsopplæringen (2015–2019). Strategidokumentet beskriver overordnet status og departementets hovedgrep for hele strategiperioden. Dokumentet må leses sammen med de årlige tiltaksplanene og det årlige realfagsbarometeret.

2

En årlig publikasjon kalt *realfagsbarometeret* som inneholder indikatorrapport og beskrivelser av status. Realfagsbarometeret skal gi nasjonale og lokale myndigheter grunnlag for å sette mål, vurdere måloppnåelse, velge tiltak, videreutvikle tiltak og justere kurs.

3

Årlige *tiltaksplaner* fra Kunnskapsdepartementet. Hensikten med tiltaksplanene er å vise sammenheng mellom mål, hovedgrep og tiltak. De skal beskrive nye og eksisterende nasjonale tiltak og gi forslag til lokale tiltak i barnehager og skoler. Tiltaksplanene skal også gi oversikt over tilgjengelige verktøy og ressurser som kan nyttes lokalt.





Tiltaksplanen følger de fire målene for strategien. Disse er:

1. Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres gjennom fornyelse av fagene, bedre læring og økt motivasjon.
2. Andelen barn og unge på lavt nivå i matematikk skal reduseres.
3. Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå i realfag.
4. Barnehagelæreres og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

Tiltaksplanen er også knyttet opp mot strategiens hovedgrep for å oppfylle målene i strategien

Oversikt over verktøy

- Tilleggstema om realfag ståstedsanalyse barnehage: www.udir.no/Barnehage/Stotterressurser/Statedsanalyse-for-barnehager
- Tilleggsmodul realfag ståstedsanalyse skole: www.udir.no/Lareplaner/Forsok-og-pagaende-arbeid/realfagskommuner/ressurser/
- Kartleggingsprøver i regning: www.udir.no/Vurdering/Kartlegging-gs/
- Nasjonale prøver i regning: www.udir.no/vurdering/nasjonale-prover
- Læringsstøttende prøver: www.udir.no/Vurdering/Laringsstottende-prover
- Karakterstøttende prøver i naturfag 8.–10 trinn: www.udir.no/Vurdering/Karakterstottende-prover
- Veiledninger til læreplaner i matematikk og naturfag: www.udir.no/Lareplaner/Veiledninger-til-lareplaner/
- Temahefte i barnehagene: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/barnehager/temahefte/temahefte-om-antall-rom-og-form.pdf>
- https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/red/2006/0107/ddd/pdfv/290161-temahefte_om_natur_og_miljo.pdf

Oversikt over aktører m/ lenker

- Utdanningsdirektoratet: www.udir.no
- Nasjonalt senter for naturfag i opplæringen, Naturfagsenteret: www.naturfagsenteret.no
- Nasjonalt senter for matematikk i opplæringen, Matematikksenteret: www.matematikksenteret.no
- Nasjonalt senter for realfagsrekruttering: www.realfagsrekruttering.no
- Senter for IKT i utdanningen: www.iktsenteret.no
- Regionale vitensentre: www.vitensenter.no/vitensentrene

Tiltaksplan for 2016 – MÅL 1

Mål 1

Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres gjennom fornyelse av fagene, bedre læring og økt motivasjon.

Hovedgrep i strategien

- Gjennomgå og fornye *Rammeplanen for barnehagens innhold og oppgaver* for å styrke det realfaglige innholdet.
- Gjennomgå og fornye læreplaner for realfag i grunnskolen og for fellesfag og programfag i videregående opplæring.
- Forenkle fagstrukturen for matematikk i videregående opplæring.
- Styrke arbeidsmåter og undervisningspraksis i barnehage og skole.
- Bidra til å videreutvikle muligheter for varierte realfaglige læringsarenaer.
- Styrke barnehagers, skolars og eieres kompetanse til å velge og anvende gode læremidler og læringsressurser.

Tiltak nasjonalt

Nye tiltak 2016

- En ny time i naturfag 5.-7. trinn.
- Øke antall realfagskommuner.
- Igangsette 3-årig forsøk med valgfag programmering på ungdomstrinnet.
- Nytt matematikkfag på ungdomstrinnet: fordypning i matematikk.
- Vurdere ny struktur i matematikk og naturfag i yrkesfaglige utdanningsprogram.
- Vurdere ny struktur for matematikktilbudet i studieforberedende utdanningsprogram der progresjon vektlegges.
- Sørge for sammenheng mellom språk-, lese- og skrivestrategien og realfagstrategien blant annet for å styrke barn og unges begrepsutvikling i realfagene.
- En gjennomgang av teknologi i grunnopplæringen.
- Implementere nye verktøy for barnehager og skoler til å vurdere eget arbeid med realfag.
- Naturfagsenteret følger opp det nye nordiske samarbeidet basert på DNS.

Eksisterende tiltak

De nasjonale sentrene formidler læringsressurser for å styrke arbeidsmåter og praksis i barnehage og skole.

Sentrene drifter følgende nettsteder:

- www.geogebra.no
- www.naturfag.no
- www.forskerfro.no
- www.viten.no/nob/ og flere andre med ressurser utviklet for barnehage og skole.

Andre nasjonale tiltak:

- <http://www.ent3r.no/>
- <https://dvm.iktsenteret.no/>
- www.lektor2.no
- www.rollemodell.no
- www.natursekken.no
- <https://nysgjerrigper.no/>
- http://www.proscientia.no/prognett-proscientia/Konkurransen_Unge_Forskere/1240290393629
- UngeAbel: <http://lamis.no/index.php?pageID=208>
- Abelkonkurransen: www.abelkonkurransen.no/nb/

Andre nettsteder:

- www.matematikk.org
- www.utdanning.no

Mulige tiltak lokalt

Utvikle lokale realfagsstrategier som viser helhet og sammenheng i kommunens satsinger, virkemidler og tiltak. Strategiene kan inneholde:

- Kompetanseutvikling av personalet i barnehagen og lærere
- Bruk av verktøy og ressurser fra Udir og de nasjonale sentrene.
- Samarbeid med fagmiljøer, for eksempel fra universiteter, høyskoler, de nasjonale sentrene og vitensentrene
- Samarbeid for å dele erfaringer om god realfagspraksis i barnehage og skole.
- Samarbeid for å knytte sammen barnehager og barnehage/skoler, lærere og mellom skoler.
- Styrke utstyrssituasjonen, for eksempel ved å etablere Newtonrom.
- Samarbeid med lokalt næringsliv og organisasjoner.
- Søke om deltakelse i forsøket med lærerspesialister i matematikk.

Tiltaksplan for 2016 – MÅL 2

Mål 2

Andelen barn og unge på lavt nivå i matematikk skal reduseres.

Hovedgrep i strategien

- Bidra til at elever som strever i matematikk, blir identifisert og fulgt opp tidlig med effektive tiltak.

Tiltak nasjonalt

Nye tiltak 2016

- Matematikksenteret har kompetanse knyttet til lavt presterende elevers læring i matematikk, inkludert elever med matematikkvansker.
- Matematikksenteret skal formidle ressurser for lærere om læring i matematikk for lavt presterende elever.
- Rammeplanen for nye femårige grunnskolelærerutdanninger skal gi føringer om fagdidaktikk og tilpasset opplæring. Dette gjelder alle elever, også de lavt presterende.
- Utvikle læringsstøttende prøve i regning på 6. trinn og på Vg1.
- Utvikle læringsstøttende prøver i matematikk for 5.-10. trinn.
- Øke kunnskapen om hvordan den enkelte skole og skoleeier ivaretar opplæringen av svakt presterende elever.

Eksisterende tiltak

- Kartleggingsprøver i regning på 1., 2. og 3. trinn.
- Nasjonale prøver i regning på 5., 8., og 9. trinn.
- Den virtuelle matematikkskolen <https://dvm.iktsenteret.no>

Mulige tiltak lokalt

- Sikre tidlig og systematisk innsats for å følge opp barn og unge som strever i matematikk.
- Følge opp resultatene fra kartleggingsprøvene, de nasjonale prøvene i regning og de læringstøttende prøvene. www.udir.no
- Erfaringsdeling med andre skoler om opplæring av lavt presterende elever.
- Samarbeide med PPT om oppfølging av lavt presterende elever i matematikk.
- Kompetanseheving av lærere, for eksempel gjennom MOOC i matematikk.
- Ta i bruk den virtuelle matematikkskolen for elever som er lavt presterende.

Tiltaksplan for 2016 – MÅL 3

Mål 3

Flere barn og unge skal prestere på et høyt og avansert nivå.

Hovedgrep i strategien

- Bidra til at elever som presterer høyt, får utnyttet sitt potensial i realfag gjennom tilpasset opplæring og muligheter for forsering.

Tiltak nasjonalt

Nye tiltak 2016

- Matematikksenteret og Naturfagsenteret utvikler og formidle ressurser som gir hjelp til beriket undervisning.
- Rammeplanen for nye femårige grunnskolelærer-utdanninger skal gi føringer om fagdidaktikk og tilpasset opplæring. Dette gjelder alle elever, også de høyt presterende.
- Føringer for videreutdanningstilbudene skal ivareta tilpasset opplæring og fagdidaktikk for høyt presterende elever i matematikk og naturfag.
- Sørge for bedre informasjon om forsering i realfag.
- Få økt kunnskap om hvordan den enkelte skole og skoleeier ivaretar opplæringen av høyt presterende elever.
- Vurdere om det er behov for å utvikle kartleggingsverktøy for høytpresterende elever.
- Prøve ut en modell der enkelte vitensentre er ressurs-sentre for høytpresterende elever.
- Den virtuelle matematikkskolen for forsering og fordypning i fag: <https://dvm.iktsenteret.no>

Eksisterende tiltak

- Elever på ungdomstrinnet har mulighet til å ta fag (forsere) på videregående nivå (§1-15).
- Videregående skoler og høyere utdanningsinstitusjoner kan samarbeide om å legge til rette for at elever i videregående skole kan følge undervisningen og gå opp til eksamen i utvalgte emner innenfor høyere utdanning.
- Programmet ENT3R (studenter i UH er mentorer for elever i grunnopplæringen) :
www.ENT3r.no
www.Konkurransene.no

Mulige tiltak lokalt

- Erfaringsdeling med andre skoler for god praksis i opplæringen for denne elevgruppen.
- Legge til rette for at elever på ungdomstrinnet kan ta matematikk og naturfag i videregående opplæring.
- Legge til rette for at elever som har forsert fag på ungdomstrinnet får mulighet til å fortsette med forserte løp i videregående opplæring. Gi disse elevene mulighet til å begynne på introduksjonsemner i høyere utdanning.
- Legge til rette for bruk av Den virtuelle matematikkskolen.

Tiltaksplan for 2016 – MÅL 4

Mål 4

Barnehagelæreres og lærernes kompetanse i realfag skal forbedres.

Hovedgrep i strategien

- Heve kompetanse i barnehage og skole gjennom videre utvikling av tiltak i strategiene Kompetanse for fremtidens barnehage, Lærerløftet og Kompetanse for kvalitet.
- Satsingene skjer i samarbeid med universitets- og høyskolesektoren og de nasjonale sentrene i matematikk og naturfag.

Tiltak nasjonalt

Nye tiltak 2016

- Videreutdanning for lærere i matematikk har høy prioritet i Kompetanse for kvalitet.
- Nye realfagskommuner etablerer faglige nettverk mellom lærere i barnehage og skole.
- Videreutvikle nettbaserte tilbud om etter- og videreutdanning i matematikk.
- Vurdere tiltak for kvalitetsutvikling for videreutdanningen i naturfag.
- Rammeplanen for nye femårige grunnskolelærerutdanninger skal gi føringer om fagdidaktikk og tilpasset opplæring for alle elevgrupper.

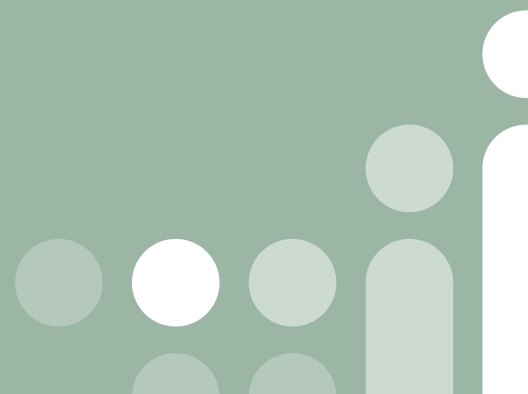
Eksisterende tiltak

- Kompetanseheving i barnehage og skole gjennom strategiene Kompetanse for fremtidens barnehage, lærerløftet og kompetanse for kvalitet.
- Kompetansekrav for undervisning i matematikk for alle lærere.
- Kurs i teknologi og design gjennom TEKin for lærere: <http://www.naturfagsenteret.no>
- De nasjonale sentrene i matematikk og naturfag formidler oppdatert forskning og utvikler ressurser for lærere i barnehage og skole.
- De nasjonale sentrene i matematikk og naturfag arrangerer årlige konferanser for barnehage og skole.
- Sentrene har etablert nettverk for erfaringsdeling og kompetanseutvikling for lærerutdannere.
- En ressursgruppe skal følge opp tilbyderne av videre utdanning i matematikk i Kompetanse for kvalitet.
- Nettbasert etter og videreutdanning i matematikdidaktikk MatteMOOC: www.matematikkmooc.no

Mulige tiltak lokalt

Utvikle lokale planer for målrettet kompetanseutvikling, som kan inneholde:

- Bruk av nasjonale kompetansetilbud.
- Erfaringsdeling mellom barnehager i arbeid med fagområdene *Antall, rom og form og Natur, miljø og teknikk*.
- Erfaringsdeling mellom skoler og etterutdanning i gode metoder og god undervisningspraksis.
- Bidra til god sammenheng i utdanningsløpet ved å knytte barnehage og skole tettere sammen.



Utgitt av:
Kunnskapsdepartementet

Publikasjonskode: F-4420
Design og ombrekking: Anagram Design as
Omslagsfoto: Thinkstock
02/2016