

Tett på realfag!

TID: Tromsø 15.–16. november 2017

STED: Clarion Hotel The Edge

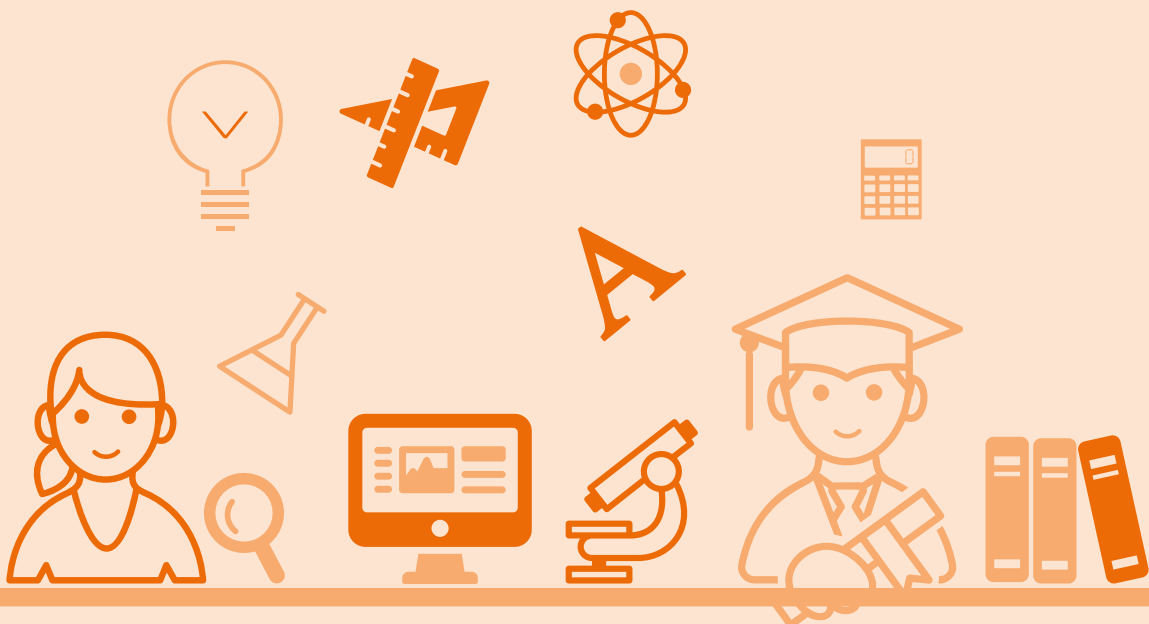
På denne konferansen får du innsikt i og tips til hvordan du kan jobbe med realfagene. På den måten kan du bidra til å nå målområdene i Realfagsstrategien: **Tett på realfag**

Realfagsstrategien har fire overordnede mål:

- Barn og unges kompetanse i realfag skal forbedres.
- Andelen barn og unge på lavt nivå i realfag skal reduseres.
- Flere barn og unge skal prestere på høyt og avansert nivå.
- Barnehagelæreres og læreres kompetanse i realfag skal forbedres.

Vi inviterer barnehage- og skoleeiere, barnehagemyndighet, skoleledere, lærere, nasjonale sentre og lærerutdanningene til å delta på konferansene.

Vi håper du får både kunnskap, inspirasjon, nyttige verktøy og faglig påfyll – slik at du kan satse videre i ditt arbeid med realfag!



Dag 1 Tromsø: onsdag 15. november

PROGRAM I PLENUM	
10.00–11.00	Registrering
11.00–12.00	Enkel lunsj
12.00–13.30	<ul style="list-style-type: none"> • Velkommen og åpning Hilde Bremnes, Fylkesmannen i Troms og Eli-Karin Flagtvedt, Utdanningsdirektoratet • Perspektiver fra PISA og TIMSS Marit Kjærnsli og Hege Kaarstein, Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO
13.30–14.00	Kaffepause
14.00–15.30	<ul style="list-style-type: none"> • Hva innebærer realfagsstrategien? Eli-Karin Flagtvedt, Utdanningsdirektoratet • Realfagskommuner – om satsingen Bjørge Rafoss Tronsli, Utdanningsdirektoratet • Evaluerer av realfagskommuner Hanne Holden Halmrast, Rambøll
15.30–16.00	Pause
PROGRAM: PARALLELLE SESJONER	
16.00–17.30	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokal strategi og nettverksarbeid Rana kommune: Liv-Åse Lorentzen 2. Lokal kompetanseutvikling <ol style="list-style-type: none"> a) Slik gjør vi det hos oss! Harstad-modellen for lokalt utviklingsarbeid Harstad kommune: Trine Halvorsen b) Matematikkmooc! Rana kommune: Marte Thoresen 3. Elevaktiv undervisning – læring for både «sterk» og «svak» Nordnorsk Vitensenter: Astrid Wara, Hedinn Gunhildrud, Marianne Kjeldsberg og Anne Bruvold 4. Vitenuka – En vitenskapsfestival for skoler og barnehager UiT Alta: Mona Kvivesen Alta kommune: Geir Kristoffersen 5. Sammenheng i læring - Fra antall, rom og form til matematikk UiT i Alta: Anita Movik Simensen Alta Kommune: Trond Einar Persen 6. Programmering i realfagene – hvordan kan programmering berike realfagene og bidra til at disse oppleves mer konkrete og relevante for elevene? Senter for IKT i utdanningen: Lars K. Gimse
19.00	Middag

Dag 2 Tromsø: torsdag 16. november

PROGRAM I PLENUM	
08.00–09.00	Frokost
09.00–10.45	<ul style="list-style-type: none"> • Hvordan bevare nysgjerrighet og motivasjon hos elevene? Kjersti Wæge, Matematikksenteret • Gjennom ord til handling – etter- og videreutdanning som praksisendring Carl Fredrik Dons, NTNU • Videreutdanning i naturfag Liv Oddrun Voll, Naturfagsenteret • Veien videre! Eli Karin Flagtvedt, Utdanningsdirektoratet
10.45–11.15	Kaffepause med energipåfyll
PROGRAM: PARALLELLE SESJONER – funn fra TIMSS og PISA	
11.15–12.45	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hva sier resultater fra PISA og TIMSS om læringsmiljøet i norsk skole? Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO: Marit Kjærnsli 2. Hvordan bruke oppgaver fra TIMSS og PISA i undervisningssammenheng? Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO: Hege Kaarstein 3. Utforskende metoder i naturfag? Naturfagsenteret: Aud Ragnhild Skår og Øystein Sørborg 4. Nasjonale prøver i regning – et nyttig verktøy Matematikksenteret: Grethe Ravlo 5. Hvordan få gode realfagspecialister? Realfagsrekrutteringssenteret: Morten Sørli og Nora-Marie Brattebø
PROGRAM I PLENUM	
12.45	<p>Enkel lunsj</p> <p>Takk til alle deltakere og bidragsytere til konferansen – og lykke til med den videre satsingen på realfag!</p>

OM INNLEDERE I PLENUM

Marit Kjærnsli



Marit Kjærnsli er førsteamanuensis ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning (ILS) ved Universitetet i Oslo og var prosjektleder for PISA i perioden 2003 – 2015 og var prosjektleder for PISA i perioden 2003–2015. Kjærnsli har vært med på flere undersøkelser om realfag i skolen og har flere års erfaring som lærer både i grunnskolen og i videregående skole.

Hege Kaarstein



Hege Kaarstein er forsker ved Institutt for lærerutdanning og skoleforskning ved Universitetet i Oslo og har jobbet i TIMSS-prosjektet siden 2009. Hennes forskningsinteresser er innenfor matematikdidaktikk. Tidligere har hun jobbet som lektor i matematikk og fysikk.

Hanne Holden Halmrast



Hanne Holden Halmrast er konsulent i Rambøll Management Consulting, hvor hun arbeider med prosjekter innenfor skole, utdanning og kultur. Hun har særlig innsikt i tiltak og innsatser rettet mot barn i barnehage, minoritetsspråklige elever og elever med særskilte behov.

Kjersti Wæge



Kjersti Wæge er leder ved Matematikksenteret (NSMO). Forskningsfeltet hennes er elevenes motivasjon for å lære matematikk, undersøkte matematikkundervisning, samt koblingen mellom teori og praksis i utdanningen av matematikklærere.

Carl Fredrik Dons



Carl F. Dons er dosent innen utdanningsledelse og pedagogikk ved Institutt for lærerutdanning ved Norsk teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Han har lang erfaring fra undervisning og forskning innenfor lærerutdanning, skoleutvikling og skoleledelse. Dons bidrar med utvikling og undervisning i NTNUs pilotstudium og deltar i NTNUs forskergruppe som studerer hvordan etter- og videreutdanning kan bidra til praksisendring.

Liv Oddrun Voll



Liv Oddrun Voll er universitetslektor ved Naturfagsenteret, Universitetet i Oslo (UiO) og har ansvar for teknologi som del av realfagene i skolen. Hun har undervist lærerstudenter og lærere i fysikk og teknologi og design. Hun har også vært veileder for flere Oslo-skoler om utvikling av prosjekt innen teknologi og design.



PARALLELLE SESJONER, DAG 1

SESJON 1

Lokal strategi og nettverksarbeid

Rana kommune: Liv-Åse Lorentzen

Vi vil dele våre erfaringer med å få på plass en lokal strategi og handlingsplan og vise hvilke tiltak vi har gjennomført til nå. Underveis i sesjonen legger vi opp til erfaringsdeling og gruppediskusjoner rundt problemstillinger knyttet til forankring, samhandling og tiltak

SESJON 2

Lokal kompetanseutvikling:

Harstad og Rana kommune deler sine erfaringer

a) Slik gjør vi det hos oss!

Harstad kommune: Trine Halvorsen

Gjennom lokalt utviklingsarbeid i nasjonale satsinger som Vurdering for Læring, Ungdomstrinn i utvikling og RealFagskommuner har vi i samarbeid med UiT, Norges arktiske universitet, kommet fram til en god modell for kompetansebygging.

b) Matematikkmooc!

Rana kommune: Marte Thoresen

Mange av lærerne i kommunen manglet studiepoeng i matematikk, og vi oppfordret lærerne til å søke på en Matematikkmooc. I innlegget forteller Marte om noen av erfaringene som ble gjort under arbeidet med nettverket, både av kommunen og av lærerne som deltok.

SESJON 3

Elevaktiv undervisning – læring for både «sterk» og «svak»

Nordnorsk Vitensenter: Astrid Wara, Hedinn Gunhildrud, Marianne Kjeldsberg og Anne Bruvold

Vitensenteret legger vekt på elevaktiv undervisning, som er velegnet i arbeidet med å tilpasse undervisningen til ulike elevgrupper. På sesjonen vil dere, gjennom aktiv deltakelse, få praktiske eksempler både for elever med et høyt læringspotensial og for elever som presterer lavt på skolen.

SESJON 4

Vitenuka – en vitenskapsfestival for barnehager og skoler

Mona Kvivesen fra UiT i Alta og Geir Kristoffersen fra Alta kommune

Vitenuka i Alta er en vitenskapsfestival hvor barn får en leken og utforskende tilnærming til realfag. I sesjonen forteller vi om hva dette samarbeidet går ut på, og hvordan det har fungert.

SESJON 5

Sammenheng i læring - Fra antall, rom og form til matematikk

Anita Movik Simensen og Trond Einar Persen

Alta kommune har i samarbeid med UiT arbeidet med å utvikle en strategiplan for hvordan barnehagen kan jobbe konkret for å styrke barnas ferdigheter og undring innenfor matematikk. I denne sesjonen får deltakerne ta del i en praktisk utprøving av materiell og tips om hvordan avdekke mulige matematikkvansker.

SESJON 6

Programmering i realfagene - Hvordan kan programmering berike realfagene og bidra til at disse opplever mer konkrete og relevante for elevene?

Senter for IKT i utdanningen: Lars K. Gimse

Gjennom denne sesjonen vil du få mulighet til å prøve ut blokkprogrammering av micro:bit (liten mikrokontroller – www.microbit.org) – som på en enkel og intuitiv måte kan knyttes opp mot kompetansemål i realfagene. **Ta med egen datamaskin.**

PARALLELLE SESJONER, DAG 2

SESJON 1

Hva sier PISA og TIMSS om læringsmiljøet i norsk skole?

Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO: Marit Kjærnsli

Hva svarer elever, lærere og skoleledere på spørsmål om uro i norske klasserom, elevenes forhold til lærerne, elevenes tilhørighet til skolen, fravær og mobbing? Hvilke endringer over tid ser vi, og hva henger sammen med gode resultater?

SESJON 2

Institutt for lærerutdanning og skoleforskning, UiO: Hvordan bruke oppgaver fra TIMSS og PISA i undervisningssammenheng?

Hege Kaarstein

Hva er fordeler og ulemper med tekstrike oppgaver? Kan flervalgsoppgaver benyttes i gruppearbeid? Hvordan kan TIMSS/PISA-oppgaver brukes i helklassediskusjoner?

SESJON 3

Utforskende metoder i naturfag?

Naturfagsenteret: Aud Ragnhild Skår og Øystein Sørborg

Hvordan skape engasjement og dybdelæring med utforskende arbeidsmåter i naturfag? Vi viser konkrete eksempler på hvordan eiere og ledere av skoler og barnehager kan støtte lokalt utviklingsarbeid. På den måten kan lærere og barnehagelærere videreutvikle egen kompetanse og praksis i utforskende arbeidsmåter i naturfag.

SESJON 4

Nasjonale prøver i regning – et nyttig verktøy

Matematikksenteret: Grethe Ravlo

Matematikksenteret utarbeider årlig en veiledning for å følge opp resultater på nasjonale prøver i regning. Tema for sesjonen er hvordan resultatene kan følges opp i lærerkollegiet, i klasserommet og med foresatte.

SESJON 5

Hvordan opprettholde interessen for realfag og teknologi gjennom utdanningsløpet?

RealFagsrekrutteringssenteret: Morten Sørli og Nora-Marie Brattebø

Norske elevers interesse og motivasjon for realfag synker fra de begynner på barneskolen til de er ferdig i videregående. Hvorfor er det slik, og hvordan kan utdanningssektoren jobbe mer helhetlig og systematisk for å opprettholde interessen til elevene?



$$\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



«Alle barn er naturlig nysgjerrige og interesserte i naturen rundt seg. De grubler over hvordan ting henger sammen og spør etter svar. Denne nysgjerrigheten og lærelysten må vi ta vare på.»

Torbjørn Røe Isaksen, Kunnskapsminister