

# Mobil

## Matematikk

5.- 7.trinn

12 uker • I skolen • Hele kollegiet • Lokalt praksisfelt

Stockholm Universitet

[Studiesenteret.no](http://Studiesenteret.no)



Her er matematikk  
dreiefaget for tverrfaglig  
tilnærming i skolens  
helhelige  
læringsaktiviteter.  
Etterutdanningen "Mobil  
Matematikk" vil tilfredstille  
flere kompetansemål.

## Innledning

En mer konkret og motiverende matematikkundervisning

Mobil læring handler ikke primært om teknikk og mobiltelefoner, men snarere om mulighetene mobil teknologi gir til læring på tvers av ulike fag og emner.

Mobil læring innebærer at undervisning flyttes til autentiske miljøer - som kan gi elevene en mer konkret og kroppsnær erfaring av faget.

Matematikk er et slikt fag - som ofte kan betraktes som abstrakt og uforståelig for mange barn. Med «flukten» ut av klasserommet, forandres matematikken fra å være teoretisk emne til å et praktisk og anvendbart fag.

I denne etterutdanningen får lærerne kompetanse til å utføre denne utdanningstranformasjon; steget ut av klasserommet - til en mer konkret og motiverende matematikkundervisning.



## De gode sirklene

Teori - praksis - erfaringer - teori - praksis - erfaringer - teori. Slik skapes de gode lærings- og utviklingssirklene. Etter- og videreutdanningene blir en integrert del av skolehverdagen og lagarbeidet i kollegiet.

## Mål

- Lære å utnytte digitale mobile enheter (telefon, Ipad, foto) i læringsarbeidet
- Finne nye metoder for å oppfylle kompetansemålene innenfor matematikk (og andre fag)
- Gi kollegiet mulighet til å lære sammen
- Arbeide tverrfaglig sammen – med veiledning fra fagmiljøer (universitet)
- Arbeide med de fem grunnleggende ferdigheter som skal integreres i alt fagarbeid:
  1. Digitale ferdigheter
  2. Muntlige ferdigheter
  3. Å kunne regne
  4. Å kunne lese
  5. Å kunne skrive

## Omfang

- 12 uker
- 8 seminarer a 1,5 timer
- 4 uker med praktiske leksjoner med elever/klasser lokalt (m/veiledning fra universitet)
- Ca 1,5 timer annenhver uke.

## Studieform

- Seminarer på skolen med videoleksjoner og refleksjoner i kollegium. 3 seminar x 1,5 timer. Tidspunkt bestemmes lokalt på hver skole
- LIVE seminar. Alle deltar fra sin skole - på faste tidspunkt - sammen med lærere fra andre skoler og faglærer (universitet).
- 1 1/2 time praktiske leksjoner med egne elever/klasser annenhver uke (lokalt på skolen). Leksjonene er utviklet i LIVE seminar og med veiledning fra faglærer (universitet)

## Praksisfelt

I kurset vil lærere - sammen med lærere fra andre skoler og faglærer/veileder fra universitetet - utvikle 4 leksjoner i mobil matematikk. Disse leksjonene gjennomføres på hver skole.

I disse leksjonene\* samler elevene inn data fra omgivelsene - f.eks skogen eller gymtimene. Her brukes det mobile enheter. Disse data bearbeides av elevene og de skaper i fellesskap presentasjoner og digitale fortellinger.

Leksjonene vil følge noen utprøvde og veldokumenterte kombinasjoner av mobil læring og emner i skolen. Disse kan være innenfor:

1. Mobil læring og naturvitenskap (aritmetikk, statistikk, diagram)
2. Mobil læring og historie (aritmetikk, diagram, statistikk)
3. Mobil læring i sport (statistikk, diagram, aritmetikk)
4. Mobil læring i matkunnskap (aritmetikk, diagram, statistikk)
5. Mobil språkinnlæring (aritmetikk, diagram)

\* Eksempel: I den mobile naturvitenskaplige leksjonene (med elevene) har man samlet inn data om tresorter i et visst skogsområde. Disse data sammenstiller elevene til en presentasjon som beskriver ulike tresorters karakteristika og biotoper basert på deres fordeling og forekomst (aritmetikk).

3. MARS 2015

### Live Seminar "Kick Off"

- **Hvordan kan skoler og kollegaer anvende digitale verktøy for å styrke elevenes grunnleggende ferdigheter i ulike fag?** v/Johanna Olsson, Umeå Universitet
- **Hvordan kan skoler jobbe sammen med ledende universitet og høyskoler for å styrke lokal skoleutvikling?** v/Geir-Tore Klæboe, Høgskolen i Nesna
- **Introduksjon til "Mobil Matematikk"** v/Jalal Nouri, Stockholms Universitet

### Seminar 1

- **Hva er mobil læring?**  
Gjennomgang i kollegiet av faglærers videoleksjon.  
Refleksjon i kollegiet.

### Seminar 2

- **Hvilke egenskaper har mobil teknologi og hvordan disse egenskapene kan anvendes i pedagogiske sammenheng? Hvilke pedagogiske muligheter tilbyr mobil læring?**  
Lokal gjennomgang av faglærers videoleksjon. Refleksjon i kollegiet.

### Seminar 3

- **Hvordan bør man tenke ved planlegging av mobile læringsaktiviteter?**  
Lokal gjennomgang i faglærers videoleksjon.  
Refleksjon i kollegiet.

Totalt 3 lokale seminar á 1,5 timer - med gjennomgang av faglærers videoleksjon og refleksjon i kollegiet

5 LIVE seminar - sammen med andre skoler og faglærer - der leksjoner for elevene utvikles.

### Live Seminar 4

Forberedelse av mobil leksjon 1 med elevene.

### Live Seminar 5

Erfaringer fra leksjon 1 med elevene, refleksjoner, veiledning og forberedelse til mobil leksjon 2 med elevene.

### Live Seminar 6

Erfaringer fra leksjon 2 med elevene, refleksjoner, veiledning og forberedelse til mobil leksjon 3 med elevene.

### Live Seminar 7

Erfaringer fra leksjon 3 med elevene, refleksjon og forberedelse til mobil leksjon 4 med elevene.

24/7

Videoleksjoner, fagstoff, forum og veiledning er alltid tilgjengelig i læringsplattformen (nett).



Erfaringene fra leksjoner i egen skole bringes tilbake i LIVE seminarerne med faglærer (universitet)

START 3. MARS 2015



### Ny kunnskap - ny praksis

En skole som satser på at lærerne kan øke sin kompetanse i fellesskap, styrker sitt totale faglige og sosiale læringsmiljø.

Når lærere gis tid og rom til dialog og refleksjon - sammen - beredes grunnen for et lærende kollegium. Ny kunnskap og ny praksis skapes.

### Universitetet i "skolestua"

Med Mobil Matematikk går også startskuddet for etablering av permanente nettverk mellom skole og akademia. En relasjon som må leve og gro hver eneste uke - hele skoleåret.

### Skoler i samarbeid

Med Mobil Matematikk legges grunnlaget for at skoler (også langt fra hverandre) kan dele kunnskap, erfaringer og praksis.

### 38.000 pr. skole

Kostnaden for etterutdanningskurset over 12 uker er kr. 38.000 pr. skole - uavhengig av hvor mange lærere som deltar. Det kommer ikke noen tillegg mht teknisk utstyr. HD-videokonferanse inngår i pris og skolen bruker elevenes mobile enheter (de kan også bruke sine egne mobile sett). Det er ingen krav til reising og opphold utenfor kommunen.

STOCKHOLMS UNIVERSITET  
Institutionen for data och systemvetenskap

UMEÅ UNIVERSITET  
Pedagogiska institutionen

HØGSKOLEN I NESNA

Fagansvarlig: [Jalal Nouri](#) (Stockholms Universitet)