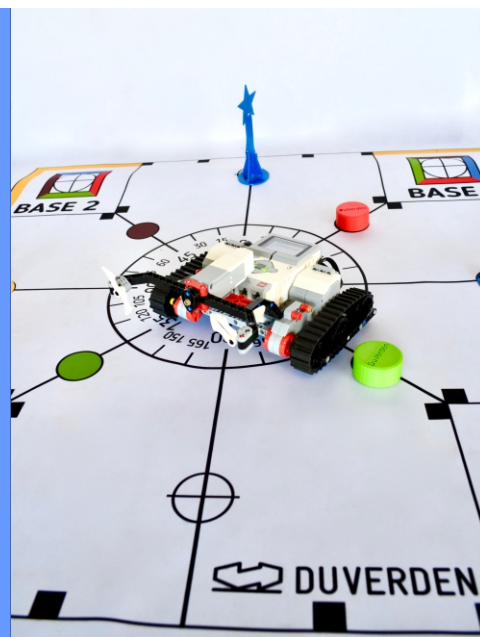


## Programmering med LEGO Mindstorms Lærerveiledning

Matematikk

5. - 7. trinn

Varighet ca. 60 eller 90 minutter



### INNLEDNING

I denne aktiviteten jobber vi med hovedområde «Utforskning og problemløsning», «Ressonerer og argumentasjon» og «Representasjon og kommunikasjon».

Elevene jobber praktisk med blokkprogrammering og får også programmert en robot og sett programmene sine i den fysiske verden.

Vi starter med en felles introduksjon om hva programmering er. Deretter går vi kort igjennom hvordan vi programmerer legorobotene før elevene får ulike oppdrag de skal løse med å programmere roboten.

### KOMPETANSEMÅL ETTER 7.TRINN

**Matematikk:**

- lage og programmere algoritmer med bruk av variabler, vilkår og løkker

### ORGANISERING OG LÆRERENS ROLLE

Lærerne har hovedansvaret for elevgruppen sin. Det kan være behov for hjelp av lærer underveis i programmet. Aktive lærere bedrer læringsutbytte for elevene. Formidlerne har ansvaret for gjennomføringen av programmet.

Elevene arbeider fortrinnsvis i to og to sammen. Elevgrupper på maks 30 stykker er anbefalt. Klasser på over 30 elever deles i 2 puljer.

## FØR BESØKET

Det er utarbeidet forarbeid i forbindelse med læringsprogrammet. Det er en fordel om det er gjort et forarbeid i forbindelse med besøket for å øke læringsutbyttet for elevene.

Det er en fordel om elevene er delt inn i par før de kommer til DuVerden.

---

## UNDER BESØKET

Avhengi av hvor mye erfaring klassen har med programmering starter vi med litt manuell programmering før elevene får utlevert Lego Mindstormroboter og ipader. Deretter følger en kort introduksjon til blokkprogrammering og Lego Mindstorms, hvor vi blandt annet prater om hva det vil si å programmere med rotasjoner og hvordan et beltekjøretøy svinger. Så får elevene et oppdrag de skal løse med legoroboten. Oppdraget varierer avhengig av klassens erfaring med programmering. Når dette er løst får elevene nye oppdrag som øker i vanskelighetsgrad. I opplegget som varer i 90 minutter legger vi opp til at elevene skal bygge et verktøy med motor til roboten, for å løse et eller flere av oppdragene de får.

---

## ETTER BESØKET

Det er flere gratis nettressurser som kan brukes til å programmere etter besøket. Eksempler på dette er [scratch.mit.edu](http://scratch.mit.edu) og [code.org](http://code.org).