

## Modul 3

# Barnehagelærerens rolle i kodeaktiviteter

Francesca Granone, førsteamanuensis i matematikk, UiS

Publisert 10.12.2024

[www.uis.no](http://www.uis.no)



QR-kode til fagfilm og  
ressurside

Denne teksten handler om barnehagelærerens rolle i en planlagt aktivitet med roboter. Telling og Lokalisering er to av de seks fundamentale matematiske aktivitetene beskrevet av Alan Bishop (1988), og tilpasset til barnehage av Solem og Reikerås (2017).

Kristel Smørsgård Kjøraas og Unni Tørstad, to barnehagelærere fra Strandvegen barnehage i Melhus kommune, beskriver hvordan de jobber med roboter sammen med barnehagebarn.

## Koding med Kubo

I filmen ser vi to grupper med to barn og en barnehagelærer som sitter ved et bord. På bordet ser vi roboten Kubo, kodebrikker, et kart med rutenett og ASK-tavler. Rutenettet er inndelt slik at en rute tilsvarer et trinn for Kubo. Kartet viser flere symboler som flagg, butikk og slott. Kartet viser også hvilke veier Kubo ikke kan gå – for eksempel forbi dragen eller vanddammen.

I den første sekvensen hører vi at Unni introduserer en skattejakt med roboten Kubo for barna. Hun forklarer at Kubo skal starte på startflagget, gå til butikken for å kjøpe drage-drepesaft, og slutte ved slottet. Unni benytter en multimodal tilnærming og kombinerer verbal og non-verbal kommunikasjon (bl.a. kroppslige uttrykk, gester, peking, bilder og ASK-tavler), for å forklare den planlagte aktiviteten til barna slik at de forstår hva som skal skje. Barna deltar aktivt og kommer med ideer, og Unni følger opp: «Hvor mange brikker tror dere vi må ha da?» Et av barna foreslår: «Vi kan telle. En, to, tre, fire, fem, seks, syv, åtte.»



Bilde 1: To barn teller brikkene som Kubo går på kartet. Til venstre i bildet ligger to ASK-tavler. Foto: Glen Musk

Kristel forklarer at når de skal planlegge for en kodeaktivitet i barnehagen, er det viktig at aktiviteten inneholder noe spennende som gir barna noe, f.eks. en skattejakt, en drage eller noe annet som fanger interessen. «Når vi starter en aktivitet, så handler det om å få koblet på barna ved å spørre for eksempel: Hva er det vi skal holde på med nå?» forteller Kristel. Tydelige rammer med klare instruksjoner for hva aktiviteten skal inneholde er nødvendig for å holde på konsentrasjonen til barna. Det er også viktig å starte aktiviteten med å forklare barna at nå skal vi holde på med tall og telling, slik at de vet hva oppgaven dreier seg om. «Når barna vet hva de skal gjøre, begynner de med en gang. [...] Når aktiviteten har en tydelig start, mellombase og slutt [som i dette eksempelet er skatten i slottet], klarer barna å legge fram kodene. De teller, bruker fingrene og telleramsen og de har det artig sammen».

Barnehagelærerne forklarer at når barna plasserer kodebrikkene slik at Kubo går den veien de ønsker, opplever barna mestring. De beskriver videre at selv om fokuset fort kan dreie seg om å komme i mål, dvs. finne skatten, tar barna også med seg mange andre erfaringer underveis som de kan bruke videre i andre sammenhenger. En av barnehagens oppgaver er å gi barn erfaringer med noe som de kan ta med seg inn i skolen. Det betyr ikke at målet er å utdanne ferdige matematikere, men å gi erfaringer som kan ha en overføringsverdi og som barna kan ha nytte av videre. Kristel forklarer at når barna, uavhengig av bakgrunn, møter det samme i barnehagen, kan det bidra til å utjevne sosiale ferdigheter.

God planlegging er nødvendig for at aktiviteten skal være vellykket. Barnehagelærerne forteller at de har erfart betydningen som antall barn har for kvaliteten på aktiviteten. Når aktiviteten involverer fire barn blir

det lett for mye uro og venting, og barna mister lett konsentrasjonen. En annen viktig faktor er barnas interesse og konsentrasjon den dagen. Kristel forteller at noen dager blir barna lettere distraheret og at det er greit. Det er pedagogens ansvar å legge til rette for at barna blir interessert og beholder interessen.

Unni og de to barna sitter sammen rundt kartet med Kubo. De reflekterer sammen over hva kodebrikkene gjorde med Kubo. «*Vi har lært ham*», sier det ene barnet. Barnehagelæreren anerkjenner barnets refleksjon ved å gjenta: «*Vi har lært han noe*» Hun stiller så et oppfølgings-spørsmål: «*Har dere lært noe?*». Det andre barnet svarer at han har lært at det går an å ta en snarvei for å komme til målet. Den veien han først hadde tenkt ut «*tok alle brikkene våre*», forteller barnet. Barnehagelæreren utvider ved å legge til matematiske begrep: «*Ja, vi kunne bruke færre brikker den veien enn vi gjorde den andre veien*».

## Åpne og lukkede spørsmål

I filmen ser vi at barnehagelærerne kontinuerlig stiller barna spørsmål for å invitere til en dialog. Spørsmålene leder barna mot oppdagelsen av de begrepene barnehagelæreren ønsker at barna skal få erfaring med, som i dette tilfellet er knyttet til tall og telling. Kristel forklarer at når tall og telling er målet, stiller de f.eks. spørsmål som: «*Hvor mange ruter skal du gå?*». Når lokalisering og eksperimentering er i fokus, kan spørsmål som «*Skal du til venstre eller høyre?*» eller «*Hvordan finner du veien?*» være aktuelle.

Barnehagelærerne forklarer også forskjellen mellom lukkede og åpne spørsmål. «*Nå skal du gå til skatten gjennom denne veien her*», er et eksempel på et lukket spørsmål. Det har et tydelig fokus på at det kun er én bestemt vei å gå, altså bare et riktig svar. «*Hvordan skal du komme dit?*» derimot, er et eksempel på et åpent spørsmål. Dette spørsmålet lar barna selv velge hvordan de ønsker å løse oppgaven, og hvilken vei de vil velge. Et åpent spørsmål vil gi barna god anledning til å undre seg og utforske, som igjen fremmer både metakognisjon og utvikling av matematiske erfaring.

Slike spørsmål kan være en måte å stimulere barnas undring, som er sentralt for å vekke barnas interesse for matematikk. Undring gir også barna muligheten til å finne glede i å lære matematiske begreper gjennom lek. Barnehagelærerne understreker at hvilke typer spørsmål som stilles, er viktig for å kunne lede barna til å oppnå målet med den planlagte aktiviteten.

## Oppsummering

Gjennom bruk av visuell støtte og kroppslige bevegelser, støtter barnehagelæreren barnas forståelse for tall, telling og lokalisering. Skattejakt med en robot er én av mange metoder som kan brukes for å hjelpe barn med å utforske matematiske begreper i forskjellige settinger. I aktiviteter med koding er det viktig at barnehagelæreren formulerer et klart problem eller utfordring, og tydeliggjør hvilke regler som gjelder.

Et skattekart og en robot kan også brukes til å stimulere barnas forståelse av de andre av Bishops aktiviteter, som for eksempel å måle eller å løse problemer.

## Referanser og lenker

Bishop, A. J. (1988). Mathematics education in its cultural context. *Educational studies in mathematics*, 19(2), 179-191.

Solem, I. & Reikerås, E. K. L. (2017). *Det matematiske barnet* (3. utg.). Caspar forlag.

## Faglig ansvarlig

Francesca Granone, Institutt for barnehagelærerutdanning ved UiS, e-post: [Francesca.Granone@uis.no](mailto:Francesca.Granone@uis.no)

