

Forskningsresultater

I vår forskning har vi arbejdet med en abduktiv tilgang, dvs. det er den data som vi indsamlet ved vores observationer af forskellige læringsforløb, der har været vejledende for de teoretiske begreber og teorier som vi valgt. Derefter har disse fungeret som rammeværk i de følgende observationer og samtaler. De konkrete metoder vi brugt er observation, uformelle samtaler, fotografier og artefakter. De dataanalyser som undervejs er blevet gjort, har især vist på tre forskellige temaer: (1) Bindeledet mellem arkitektur og leg, (2) Børnenes tilgang og læring når de løser arkitektoniske problemer, og (3) Lærernes rolle. Disse temaer bliver kort udfoldet nedenfor. De empiriske eksempler eller citater kommer fra læringstilbuden *I skalaens verden*, *Arkitektur og Matematik* samt *Kulturskolen*.

Bindeledet mellem arkitektur og leg

Arkitektur og leg har ligheder men alligevel har de forskelle som gør at de står i modsats til hinanden. På den ene side fremmer både arkitektur og leg nysgerrighed og udforskning, hvilket understøtter motivation og tilegnelse af viden. På den anden side fører arkitektur typisk til konkrete løsninger i forhold til specifikke situationer, hvorimod leg ses som en åben aktivitet hvor børn som med brug af fantasi interagerer med verden. Da en arkitekt viser nysgerrighed gennem at stille spørgsmålet 'hvordan' for at derigennem nå en påtænkt løsning, stiller legende mennesker det imaginære spørgsmål 'hvad nu hvis'. Det som forener de begge spørgsmål er at de afspejler en undring over skabelsen en mulig fremtid. Det er i denne proces som ideer, refleksioner og designs opstår og udvikles.

EMPIRISK EKSEMPEL

Legforskeren Brian Sutton-Smith skriver i sin banebrydende bog *The Ambiguity of Play* (1997) om legens variabilitet og mener at leg er karakteriseret ved dens 'quirkiness', redundans og fleksibilitet. Videre mener han at det at lege er en stærk menneskelig aktivitet hvor udforskning og kreative interaktioner med andre og det omgivende miljø er i centrum. Leg som koncept kan derfor betragtes som en disruptiv aktivitet, der fremmer idégenerering gennem at nye måder at nærme sig verden opstår og udvikles. De læringstilbud som været del af vores studier har vist at deres form og indhold til stor del har fremmet fusionen mellem arkitektur og leg gennem at sætte børnene i stand til at stille spørgsmålene 'hvordan' og 'hvad nu hvis'. Dette har støttet børnene med at udforske og forbinde forskellige ideer og hypoteser. De medvirkende børn har på denne måde været i stand til at udforske og løse problemer, men også at udfordre og udvikle sociale relationer i form af samarbejde. Vi har også fundet at læringstilbuddenes inramning har skabt meningsfulde måder for børnene at sætte deres ideer i spil, hvilket medvirket til en høj grad af deltagelse. Just det at være deltagende er centralt for leg og fantasi. (Rogers, 2000).

EMPIRISK EKSEMPEL

Børnenes tilgang og læring når de løser arkitektoniske problemer

For at forstå og beskrive den læring som sker når børnene har deltaget i de læringstilbud som har været inkluderet i vores studie, har vi identificeret det vi kalder indikatorer, hvilket hjalp os at identificere *hvordan* børnene har lært gennem at bruge arkitektur som metode.

Vores analyse havde øjne på den legende tilgang som lå til grund for designet af læringstilbuddene. Med det blik identificerede vi et rammeværk med to overordnet kategorier hvor vi kunne sortere børnenes tilgang og læring i underkategorier. Fra et pædagogisk perspektiv kan dette rammeværk hjælpe Utzon i deres fortsatte læringstilbud som vender sig til børn. Rammeværket er formativt og giver pædagoger/undervisere en række baseline indikatorer som kan kombineres med andre former af evaluering, fx fotografier og andre artefakter.

De to overordnet kategorier er *epistemisk leg* og *ludic leg* (Hutt et al., 1989; Edwards & Bird, 2015).

Lærernes rolle

+ Arkitektur som metode for matematik, kreativitet og fantasi. Bindeleddet mellem arkitektur og det at lære matematik, når kreativitet og fantasi (affektive læreprocesser) og en lege-baseret ramme er i forgrunden (Eva Brooks, Professor Institut for Kultur og Læring, AAU).

+ Børns tilgang til de valgte teknologiske løsninger og deres oplevelse og læring i samspillet mellem den fysiske og den digitale interaktion med arkitekturen (Eva Brooks, Professor Institut for Kultur og Læring, AAU). + Børnenes proces og 'micro development'. Aha-oplevelser og børns forståelse af nye abstrakte begreber, som f.eks. skala (Eva Brooks, Professor ved Institut for Kultur og Læring, AAU).

+ Lærernes rolle som mediatorer, facilitatorer og støtte for børns læringsproces i mødet med arkitektur, teknologi og kreativitet (Eva Brooks, Professor Institut for Kultur og Læring, AAU).