

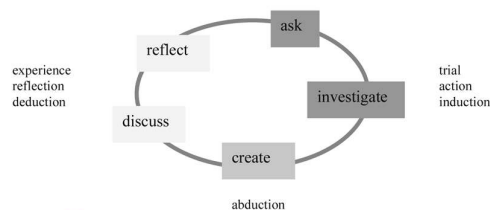
Hvad får børnene ud af undervisningsforløbene

En af vores studier er baseret på undervisningsforløbet *Arkitektur og Matematur* og inkluderede i alt 120 børn mellem 6 og 9 år. Forløbet fokuserer på begreber som systemer og skalaer hvor børnene i grupper skal bygge et rum til et fantasidyr med helt bestemte behov. Initialt bygges rummet med skumklodser i størrelse 1:10 for at til sidst bygges sammen til en bolig til fantasidyret. Boligen bygges med hjælp af papkasser i virkelig størrelse 1:1.

Data blev indsamlet fra observationer, interviews og uformelle samtaler med de deltagende børn og deres pædagoger. Undervisningsforløbet var ledet af to facilitatorer fra projektet og til en vis grad støttet af de deltagende pædagoger.

Efter at børnene blevet introduceret til forløbet arbejdede de i grupper hvor hver gruppe skulle designe et specifikt rum i huset, som sammen skulle danne et hus, hvor det var muligt at bevæge sig rundt og problemfrit gå mellem de forskellige rum. Med indledende viden om additivsystemer og skalaer byggede hver gruppe et rum til et fantasidyr (fx en "krokoraff" eller en "eledile"). Det første skridt var at bygge rummet med hjælp af skumklodser (størrelse 1:10 og konceptualiseret som "centikubmodel") og næste skridt var at bygge disse forskellige rum sammen til et hus med hjælp af papkasser (skala 1:1) til dyret. Udfordringen for børnene var at løse problemet med at konvertere skumklodsmodellen til et papkasserum egnet til det specifikke fantasidyr. Hvordan målte børnene rummets størrelse – ved hjælp af f.eks. deres egen krop eller overføre centikubmodellen til en skala (1:100)?

Forløbet var struktureret efter en læringscyklus, hvor børnene kunne (1) stille spørgsmål og reflektere, (2) undersøge og planlægge, (3) skabe og observere, (4) diskutere og (5) reflektere og rapportere til de andre deltagere i forløbet (Figur X).



Figur X. Læringscyklus som bygger på en udforskende praksis (Dewey, 1910).

Udforskning: 'Making' og 'Breaking' handlinger

En udforskende praksis kan være drevet af fantasi og at handle ('gøre'). Linnell (2009) beskriver, hvordan mennesker i udforskende aktiviteter orienterer sig i en materiel, sensationel og symbolsk verden. På denne måde kan spørgsmålet om udforskning komme til udtryk og forstået som en kompleks og ofte uventet kæde af udtryk. I den inden for arkitektur og design, kan sådanne begivenheder beskrives som 'emergent', mens de i en legesammenhæng kan beskrives som sociale former for fantasi. Uanset hvad, kan disse betragtes som dynamiske procedurer, der repræsenterer processer med 'making' og 'breaking', det vil sige det at gøre eller skabe et eller andet for at derefter udforske det gennem at tage det især. En sådan udforskende aktivitet er det som gør at vi som

mennesker skaber mening i det vi gør og det er også en medvirkende faktor til, hvordan *arkitektur som leg* udvikler sig og opretholdes (Brooks & Sjberg, 2019; Pramling Samuelsson & Carlsson, 2008). At forstå udforskning på denne måde betyder, at hvad et barn gør er at kombinere tidligere erfaringer for at skabe en ny konkret situation, dvs. essensen af fantasi. Betydningen af udforskning har således at gøre med at blive motiveret til at følge sin interesse samt at eksperimentere med ideer. *Arkitektur som metode* udgør således frugtbare måder at fremme udforskende processer da disse medieres af forskellige værktøjer, fx skumklodser og papkasser, hvilke forbinder udforskning tæt med 'making' og 'breaking' handlinger – det at prøve og prøve igen. Sådanne handlinger er kendetegnet ved at være åbne over for ideer og en vilje til at forestille sig måder, hvorpå tingene kunne gøres anderledes (dvs. overvejer 'hvad nu hvis'). På denne måde svarer en 'making' og 'breaking'-tilgang til en arkitektonisk iterativ proces hvor børnene udforsker forskellige ideer og løsninger som leder til at de kan håndtere det, de allerede ved og det det kunne være.

Empirisk eksempel

En gruppe på to piger og to drenge var ved at bygge et soveværelse til bjørnen Berry ved hjælp af papkasser og var delvist færdige med deres konstruktion da følgende diskussion mellem pigerne (Lisa og Annie) udviklede sig:

LISA: Vi har intet tag. Hvis det regner, bliver Berry våd.

ANNIE: Ja, hvis det begynder at regne, og Berry vil ind, hjælper det ikke, han vil stadig være våd. Det skal være tørt herinde, uanset hvilket vejr.

LISA: Ok, så lad os bygge et tag.

ANNIE: Vi kan dog ikke bruge papkasserne til det.

Pigerne tog fat i en af forløbslederne fra Utzon og bad om et stort stykke tekstil. Da de fik den, fandt de ud af, at den ikke var stor nok til at dække hele soveværelset, men stort nok til at dække det område, hvor de placeret Berrys seng. Pigerne krøb så sammen, side om side på gulvet ved siden af papsengen.

ANNIE: Her er tørt.

LISA: Er her plads nok til, at Berry kan holde sig tør? Han kan ikke lide regn.

ANNIE: Det tror jeg. Jeg har også et tæppe her.

I dette øjeblik kommer drengene (David og Benjamin) ind i rummet.

DAVID: Kom nu, jeg synes, dette rum er for lille.

ANNIE: Hvorfor? Alt hvad der skal til i soveværelset er her.

BENJAMIN: Ja, men det ville være rart for bjørnen også nemt at komme ud. Der er plads på den anden side af denne væg [peger]. Lad os lave en anden dør og skabe et uderum.

ANNIE: Men det er ikke meningen, at vi skal bygge der.

DAVID: Men der er plads, så hvorfor kan vi ikke gøre det?

BENJAMIN: Lad os gøre det, og vi lægger også et flot tæppe og stole.



Figur X. Bjørnen Berry i soveværelset (venstre) og Berrys uderum (højre).

Eksemplet viser, at børnene fandt måder at bruge forløbsmiljøet til at forestille sig fremtidige situationer såsom 'hvad nu hvis' det regner og er der ikke et tag ovenpå soveværelset? Støtten fra forløbslederen var afgørende, da dette afgjorde den måde, hvorpå børn kunne sikre situationen. Drengenes idé om at bryde reglerne for det byggeområde, der var udpeget til soveværelset og skabe et uderum, gav et indblik i, hvordan børnene forhandlede og brugte strategier til at opretholde deres fantasifulde udforskning. Mens børnenes udforskning var påvirket af det umiddelbare rum, hvor de kunne bygge og indrette soveværelset, udforskede de også grænserne for det som var muligt at skabe (Figur X). De blev mere og mere inspirerede gennem at sætte og bryde disse grænser, som det gav dem mulighed for prøve nye ting. Eksemplet reflekterer også at børnenes betragtninger og forhandlinger var præget af emotioner. Forskning viser at just emotioner spiller en stor rolle i kreativ tænkning og handling (Figur X).

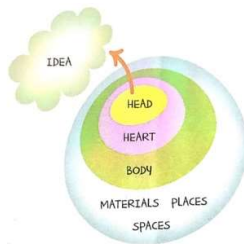


Figure X. Emotioner og deres rolle i kreativ tænkning og handling (Sanders & Stappers, 2020, s. 47).

Materiel interaktion: Prototyping

Arkitektur som en leg set gennem en linse af materiel interaktion åbner op til at betragte idégenerering som en proces med at arbejde frem og tilbage mellem det at materialisere ideer og det at manifestere disse i konkrete designs/prototyper (Brooks & Sjöberg, 2020; Wiberg, 2014). Altså at overveje både detaljer og helhed samt materialer og teksturer. Opmærksomhed på detaljer kan betragtes i forhold til deres æstetiske kvalitet og har fokus på hvordan materialer er udvalgt og bruges til at give form til et design. Et fokus på helhed har med den overordnede komposition at gøre (Wiberg, 2014). Dette udvider Schöns (1983) udsagn om, at materialer taler tilbage til arkitekten/designeren. I betragtning af Wibergs tilgang kan prototyping betragtes som et centralt anker for at bringe materielle interaktioner til live samt rammesætte ideer og fantasi, der er i spil. Prototyper opfordrer

dermed til diskussion og refleksion. Prototypers ufærdige og dermed åbne karakter inviterer derudover til eksperimenterende, en måde at opleve fremtidige situationer på, at forbinde abstrakte teorier (fx omkring systemer og skalaer), samt at støtte fantasi og fortælle historier (Brooks & Sjöberg, 2022). Derfor bliver materiel interaktion mere end et ræsonnement med materiale og mere end en repræsentation af begreber eller ideer.

Empirisk eksempel

Alle grupper startede med at designe deres specifikke rum ved hjælp af skumklodser (centikubmodel) og derefter brugte de papkasser til at transformere deres centikubmodel til naturlig størrelse (figur X). I denne proces, fra skumklodser til papkasser, krævedes det en forståelse både af de begreber som børnene blev introduceret til i introduktionen til forløbet, men også hvad gælder materialer og deres muligheder og begrænsninger, fx hvor højt man kan stable papkasser ovenpå hinanden.



Figur X. Et rum bygget med skumklodser (centikubmodellen) (venstre), papkasser (midt) og forskellige rum som er sammensatte til en bolig til fantasidyret (højre).

Børnene brugte centikubmodellen som udgangspunkt og bevægede sig frem og tilbage mellem modellen og papkassebygget i flere omgange for at sikre at de begge prototyperne skalamæssigt ville passe sammen. Vi kunne også se at i forhold til skumklodserne skabte papkasserne et større engagement i interaktionen mellem børnene og mellem børnene og deres lærere, fx kastede de papkasser til hinanden eller viste hinanden at de kunne balancere flere kasser uden at de faldt på gulvet (figur X). Dette resulterede i flere gode grin. Disse bevægelser ved siden af diskussioner, afklaringer og forhandlinger i grupperne resulterede i en materiel videnstilegnelse, fx vedrørende et materiales egenskaber, begrænsninger og muligheder. Det var vigtigt for børnene at vise de andre deltagerne at de agerede som kompetente arkitekter. Vi kunne se, hvordan dette ansporede og inspirerede deres prototyping handlinger. Dette indikerer, at materialitet kan skabe en legende ramme, der sætter børn i stand til at udtrykke sig kreativt (Bateson & Martin, 2013; Pellegrini, 2009; Lucero & Arrasvuori, 2013; Proyer et al., 2019). Børnene anvendte en legende fleksibilitet og originalitet i deres interaktioner med hinanden og med materialet, der tillod kreative tanker at udvikles. Legelysten støttede således kreative handlinger, især ved børns fremstilling af forskellige idémæssige overvejelser (Torrance, 2008).



Figur X. Hvor højt kan vi bygge og hvor mange papkasser kan vi balancere før de falder til gulvet?

Afsluttende bemærkninger

Overordnet set har de empiriske eksempler belyst, hvordan læringsforløb grundet i *arkitektur som en leg* kan forstås som fusionerede interaktioner, hvor 'hvad nu hvis' udforskninger og prototyping/materialitet kom sammen i eksperimenterende handlinger, hvor 'making' og 'breaking' var centrale aspekter. Det som kan betegnes som fusionerede interaktioner, stimulerede børnene i deres refleksioner og rekursive handlinger med hensyn til, hvordan arkitektur som en leg understøttede fantasi og materiale repræsentationer. I denne henseende var det ikke kun miljøet og de materielle ressourcer, der tilbød disse oplevelser, men også den måde, hvorpå forløbslederne stod tilbage og gav tilstrækkelig plads til, at børnene kunne udforske og at bryde grænser. Udforskning og kreativt skabende, hvor materielle (prototyping) og immaterielle (fantasi) interaktioner fusioneres kan medvirke til forandring og mangfoldighed. At holde fast i en sådan conceptualisering af arkitektur er en let, lægger også stor vægt på en etos hvor børnenes stemmer bliver hørt og set.

Afslutningsvis bidrager denne specifikke studie til spørgsmålet om, under hvilke betingelser *arkitektur er en leg*, og hvilke aspekter af leg kan fremme hvilke former for interaktion og læring, det vil sige samspillet mellem arkitektur og legende og dets praktiske og teoretiske implikationer. Endvidere bidrager undersøgelsen til spørgsmålet om, hvad aktiviteten med at designe et rum og sætte det sammen med andre rum til en bolig til et fantasidyr, kan byde på. Disse bidrag tilføjer til eksisterende viden ved at beskrive, på hvilke måder materialer fremmer legende og kreative aktiviteter i form af 'making' og 'breaking'. En undersøgende og materiel tilgang inviterer til et legende sind, som igen fremmer arkitektonisk kreativitet i form af fleksibilitet og originalitet.