

PEDAGOGISK MODELL

FÖR ÖVERLÄMNING AV NYBYGGDA SKOLOR OCH FÖRSKOLOR TILL PEDAGOGER/BRUKARE – S2C



Prototyp pedagogisk modell, enligt uppdrag/

Ingrid Svetoft 220810

Innehåll

Bakgrund.....	3
Effekt av en god överlämning.....	3
Involvering av brukaren i program-, projekterings- och förvaltningskede.	5
Förskolan Hoppet i Göteborg - Sveriges första fossilfria projekt.....	5
Några av de involverade aktörerna.....	6
Göteborgs stads hemsida - information om förskolan Hoppet:	7
Hoppet – ett innovationsprojekt	7
Behov av innovationer inom byggande och förvaltning	8
Projektet Hoppet som förebild.....	9
Förslag till pedagogisk modell	9
Läroplanen, tillgängligt lärande och utvärdering.....	10
Teoretisk referensram	12
Hållbar utveckling i pedagogiken.....	13
Lärmiljöer.....	13
Utomhuspedagogik	14
Plats, identitet och lärande.....	15
Samhällets styrning	15
Effekter.....	16
Aktörer	16
Samverkan, inspiration och dynamik	17
Moduler	18
Resurser och aktiviteter	20
Förslag pedagogisk modell	21
1.Kunskapsbank: Ord & Begrepp.....	21
2. Kunskapsbank: Byggprocess.....	22
3. Kunskapsbank: Byggnad & utemiljö.....	23
4. Kunskapsbank: Användning av byggnad & utemiljö.....	24
1.Pedagogik: Förstå vår byggnad & utemiljö	25
2. Pedagogik: Pedagogisk verksamhet.....	26
3. Pedagogik: Kunskapshöjande insatser.....	27
4. Pedagogik: Förvaltning och utveckling.....	28
Källor.....	29

Bakgrund

Denna rapport beskriver ett uppdrag och resultat inom S2C, Scandinavian Sustainable Circular Construction. I uppdraget har ingått att utforma en modell för en process för att överföra goda exempel av "hållbar pedagogisk byggnation". Tanken är att hjälpa pedagoger att använda byggnaden i den dagliga pedagogiska verksamheten. Modellen skall visa processen vid planering, byggande och överlämning till pedagoger, med stöd i lärmiljöns gestaltning om hållbarhet. I detta skall förståelse skapas för lokalernas planlösning, material som använts samt platsen i staden och platsen i samhället. Projektets grundvärden och ambition är att: Höja kunskapsnivån och förändra attityder kring hållbart byggande.

I den första etappen samlas dokumentation från projektet Hoppet, en fossilfri förskola i Göteborg. Erfarenheter och kunskaper från detta byggprojekt delas med ett danskt skolprojekt, Borne og Ungeuniversitet i Stigsborg i Aalborg samt för en Yrkesskola i Agder fylkeskommune i Norge. S2C Scandinavian Sustainable Circular Construction är ett projekt som är finansierat via EU Interreg ÖSK.

Fokus i de tre skolprojekten är:

- Hållbara byggprocesser
- Energiförbrukning i anläggningsdrift
- Användning av hållbara material och återbruk
- Arkitektoniska lösningar
- Energibesparande

I tidigare samverkansprojekt med aktörerna i Sverige, Danmark och Norge, "Green Building A-Z att energieffektivisera offentliga byggnader", skapades flera goda kunskaper om hur man bygger mer hållbart och klimatvänligt.

Effekt av en god överlämning

I en planerings-, projekterings- samt produktionsprocess av en skola är ett antal olika kommunala förvaltningar samt externa aktörer involverade vilket kan ge en fragmentiserad informationshantering och kommunikationsstruktur. I en traditionell byggprocess involveras brukarna relativt sent i processen. Då har de flesta beslut redan tagits och gestaltningen är färdig vilket innebär att enbart en begränsad påverkansmöjlighet kvarstår. För att minska eventuella kommunikationsglapp krävs tid för dialog och samverkan tidigt i processen och detta kan förmodligen underlätta att "rätt" produkt levereras.

Att involvera brukare tidigt i planeringsprocessen innebär krav på resurser i form av tid och organisation för dialog. Önskemål och krav från brukarna kan möta de ramar som projektet har gällande konstruktion och kalkyl och projektets prioriteringar kan diskuteras. Verksamhetens villkor gällande komfort och hälsokrav behöver också bearbetas tydligt i början av projekteringsprocessen liksom säkerhetskrav då förskolor klassificeras som vårdbyggnader. Barnens och elevernas goda hälsa och komfort bör vara en speciellt viktig målsättning då de påverkas mer av exempelvis gifter och höga temperaturer i inomhusmiljön än vuxna. Val av installationer och byggmaterial samt förutsättningar för god skötsel och driftsrutiner grundläggs också tidigt i processen. Offentliga byggnader bör föregå med goda miljö- och klimatmål samt skapa långsiktigt hållbara arbetsmiljöer. Goda exempel är viktiga för att sprida kunskap och inspiration även till andra projekt.

Att involvera brukare tidigt i en byggprocess innebär flera olika fördelar och bör kunna ses som en investering för långsiktig hållbarhet. Kunskaper om hur byggnaden används överförs från brukare och förvaltare till arkitekterna så att rummens placering och flödet i verksamheten formuleras och tydliggörs för olika konsulter. Kunskaps- och erfarenhetsöverföring ger en smidighet och innebär tidsbesparing för alla parter i byggprocessen. Frågetecken som uppkommer sent i en byggprocess innebär kompromiss-lösningar och kan i värsta fall leda till tvister med entreprenörer vilket alltid innebär extrakostnader.

I en ideal byggprocess används de olika aktörernas kunskap och erfarenhet genom hela processen. Tillsammans kan man arbeta med en tydlig målbild och gemensamt skapa ett gott samarbetsklimat. Dessa faktorer kan leda till ett bra resultat i projektet. Överlämningen till brukarna bör framhållas som ett viktigt moment i en byggprocess. Ofta fokuseras på byggproduktionen och överlämningen handlar mest om de tekniska frågorna. Byggnadens användning och förvaltning sker under en lång tidsperiod och skall ge en lämplig och bra arbetsmiljö för den verksamhet som skall fortgå i den. Överlämningen bör därför göras så att brukarna involveras och kan bli aktiva i förvaltningen av byggnaden.

En god överlämning från byggprojekt till daglig verksamhet i lokalerna kan:

- Minska kostnader
- Underlätta underhållsplaner
- Effektivisera förvaltning
- Öka möjligheter till en hållbar förvaltning och underhåll
- Brukaren får rollen som medpart och kunskapsbärare.

Involvering av brukaren i program-, projekterings- och förvaltningskedje.

De tidiga skedena i byggprocessen såsom program- och projekteringskedje, bör innehålla möjligheter för brukarna att formulera och framföra sina krav och önskemål. Denna tidiga involvering startar även en process i brukarnas egen organisation och medvetandegör projektets mål för både brukare och övriga aktörer. Hos de som skall använda byggnaden finns också kunskap och praktiska erfarenheter att nyttja och ta hänsyn till, vilket kan öka sannolikheten att byggnaden får en bra anpassning till den tänkta verksamheten. Dialogen under planeringsprocessen ger även möjligheter till ett gemensamt lärande och bättre ömsesidig begreppsförståelse. Detta stödjer i sin tur en förbättrad och utvecklad överlämningsprocess vid inflyttning samt god förvaltning och användning av byggnaden.

Den fysiska miljön, både inomhus och utomhus, kan stödja pedagogernas verksamhet och arbetssätt. Detta kan i sin tur skapa förståelse för en god användning av byggnaden. Det är viktigt att tidigt i planeringsprocessen skapa förutsättningar för att brukaren skall kunna engageras och vara aktiv samt i dialog med fastighetsförvaltningen bistå med sin kunskap. För att exempelvis nå bra energibesparing i en byggnad är brukarnas beteende en avgörande faktor för ett bra resultat.

Teknik och människa behöver samverka i den dagliga verksamheten och samarbetet kan ge förutsättningar för god arbetsmiljö och komfort samt positiva ekonomiska effekter. I fastighetens löpande drift och skötsel är en aktiv brukare viktig för att snabbt få in exempelvis felanmälan och information om driftstörningar. Detta minskar risken för skador, slitage och ökade förvaltningskostnader. Även idéer för förbättringar av en fastighet kan utvecklas om de som använder byggnaden har god kunskap och förståelse för hur byggnaden och dess teknik fungerar.

Förskolan Hoppet i Göteborg - Sveriges första fossilfria projekt

Det svenska projektet i S2C är förskolan Hoppet (*bild 1*) med Göteborgs stad som beställare. Projektet är ett konkret initiativ för att stimulera innovation, generera kunskap och skapa bättre förutsättningar för fossilfritt byggande. Första målet har varit att bygga en förskola som så långt det är möjligt åstadkommit med fossilfria material och metoder – från råvaruuttag till byggarbetsplats och drift. Resultatet är en minskade klimatpåverkande utsläpp med 70% jämfört med en traditionellt byggd förskola.



Bild 1. Förskolan Hoppet i Göteborg (Bild: Derome)

Några av de involverade aktörerna

Beställare och ägare: Göteborgs stad

Projektering och Produktion: Lokalförvaltningen Göteborg, Hanna Ljungstedt projektledare, Elsa Fahlén innovationsledare, Anders Hall bitr projektledare, Angelica Karlsson bitr projektledare, miljöingenjör och återbrukssamordnare, Henrik Ragneskog energipedagog Maria Alm innemiljö och Andreas Forsberg.

Arkitekter: LINK arkitektur, David Saand, Sofia Lilja och Andreas Lebisch

Konsulter: WSP, Bengt Dahlgren, AFRY

Totalentreprenör: Derome, Anders Carlsson utvecklingschef

Brukare: Förskoleförvaltningen Göteborg, Monika Carlsson

Adress: Förskolan byggs på Backa kyrkogata 11 på Hisingen i Göteborg, på den södra delen av samma tomt som Backaskolan ligger.



Bild 2. Förskolan Hoppet Göteborg (Foto: Derome)

Göteborgs stads hemsida - information om förskolan Hoppet:

"Lokalförvaltningen i Göteborgs Stad har som mål att bygga så fossilfritt som möjligt. Vårt första projekt i innovationsprogrammet Hoppet, är ett led i att skapa förutsättningar för att nå Göteborgs Stads mål om en klimatneutral stad med en hållbar och rättvis utsläppsnivå av växthusgaser år 2050. Uppdraget finns med i kommunfullmäktiges budget för Göteborgs Stad 2017 och ligger i linje med Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030."

"Hoppet är ett undersökande innovationsprogram som prövar sig fram med olika processer och material för att hitta optimala lösningar. Till att börja med ska lokalförvaltningen bygga en fossilfri förskola som ska stå klar 2021. Det långsiktiga målet är att Göteborgs Stad ska minska sina konsumtionsbaserade utsläpp av växthusgaser med 75 procent fram till 2050. Det är som att lägga ett näst intill omöjligt pussel. Men i nära samarbete med experter, innovatörer, entreprenörer och leverantörer arbetar vi för att alla bitar ska falla på plats. På så sätt kan vi driva på omställningen till ett hållbart samhällsbyggande. Att skapa intresse och förståelse för behovet av fossilfria material och metoder inom dessa målgrupper är viktigt för att vi ska kunna inspirera till förändring." (www.goteborg.se)



Bild 3. Förskolan Hoppet, utemiljö. (Foto: www.goteborg2021.com)

Hoppet – ett innovationsprojekt

Byggprocessen i projektet Hoppet i Göteborg visar på en ny inriktning för en hållbar utveckling av byggbranschen. En grundläggande målbild i projektet Hoppet, är att de involverade aktörerna arbetar med en gemensam ambition att uppnå en fossilfri process och byggnad.

Behov av innovationer inom byggande och förvaltning

I byggprocesser är det ett stort antal intressenter som ibland har olika bild av vad som skall byggas, olika ambitioner och olika tolkning av det slutliga målet. Att erfarenhetsåterföring ofta saknas i en byggprocess är ytterligare en brist som gör att lärdomar från ett projekt sällan överförs till nästa projekt. Deltagande aktörer byts ut och skiftar i de olika projekten och skapar därmed en kunskapsdiffusion, eftersom varje individ tar med sig sin egen upparbetade kunskap. Organisation, villkor och förutsättningar skiftar i varje projekt och därmed kan goda erfarenheter sällan användas från ett projekt till nästa.

Tid är en resurs som vanligen saknas i byggprocesser, vilket medför ett stort antal problem med kommunikationsbrist och slarv. Denna typ av dåliga villkor ger extrakostnader och påverkar både företag och samhälle på ett negativt sätt. Enligt flera rapporter från ex Boverket (2018, 2019) kan detta omräknas till cirka 20% i extrakostnad av de totala investeringarna. Belastningen på miljö och klimat ger också motiv att bygga mer hållbart och att inte slösa med resurser. Ett stort antal fel i produktionen ger en större råvaruanvändning samt ökar transporter och energiåtgång. En omställning av byggprocessen är därför nödvändig som innefattar både beteendeförändring och en tydlig beställning samt dokumentation och uppföljning. En gemensam ambition och målbild kan också stödja en bättre process och ge en bättre produkt.

Utmaningen är att sedan upprätthålla och förvalta den gemensamt uppbyggda kunskapen om byggnaden i såväl användning som i brukande av byggnaden och dess utemiljö. Framtida behov av ombyggnader och eventuellt förändrad användning av lokalerna kan också innebära nya planer i konflikt med den ursprungliga tanken. I avsaknad av dokumentation och informationsöverföring kan då ambitionen med hållbarhet motarbetas och försvinna.

Byggnaden och projektets ambition kan bli en del av och bidra till att utveckla nya och miljösmarta lösningar. Nyfikenhet och intresse från personal och förskolebarn att arbeta vidare med tema kring energi och klimat bör därför stödjas i ett långt tidsperspektiv av olika kommunala förvaltningar. Detta bör kunna ses som en investering för framtiden och kan i detta projekt även fungera för fortsatt kunskapsspridning och utveckling.

Kommuner bör utveckla förmågan att ställa krav på hållbarhet och cirkulär ekonomi i upphandling och i efterföljande arbete med entreprenörer. Goda exempel som tydliggör lärdomar och även eventuella misstag som gjorts kan stödja en snabbare omställning till hållbart byggande och förvaltning. En kompetent beställare samt konsulter och entreprenörer med gemensam målbild är en bra start i ett hållbart

projekt. Idealt sker detta i samverkan med brukare som får stöd till kunskapsbyggnad om teknik och "rätt" beteende för att använda och vistas i lokalerna och i utemiljön.

Projektet Hoppet som förebild

När det gäller byggprojektet Hoppet i Göteborg (*bild 3*) har flera goda och grundläggande faktorer gett bra förutsättningar att lyckas bli ett projekt "i framkant" där gemensamt lärande blivit centralt. Att få starta ett projekt med en uttalad och tydlig målbild samt extra resurser kan därför ge en bra process för gemensamt lärande. Att samverka mellan aktörer och att dela erfarenheter mellan beställare, konsulter och entreprenörer har gett ett gott resultat. Det gemensamma lärandet kan genomföras när information och dokumentation är transparent och att alla aktörer delar med sig av erfarenheter. I förvaltningen och användningen av lokalerna i projekt Hoppet, finns stora möjligheter att upprätthålla målbilden och fortsätta lärande och kunskapsbyggnad i det pedagogiska arbetet på förskolan. Förskolans barn kan bli framtidens problemlösare av de samhällsutmaningar som kommer att uppstå.



Bild 4. Förskolan Hoppet. (Foto: helahisingen.se)

Förslag till pedagogisk modell

I den pedagogiska modellen föreslås hur skolans rum kan stödja framtida pedagogiska verksamhet och användning. Rummet innefattar både inomhusmiljön med dess aktiviteter samt möjligheter till utveckling av utomhuspedagogik i den näraliggande miljön.

Den pedagogiska modellen blir ett verktyg för att förvalta och utveckla gemensamma miljömål och erfarenheter från planering och byggprocess. Barnens kunskapsbyggnad kring miljö- och klimatfrågor som baseras på den dagliga

verksamheten ges möjlighet att bli en naturlig lärandeprocess. Den byggda miljön kan bli användbar och även inspirera pedagogerna till att delta i fortsatt innovations- och utvecklingsarbete.

Att börja tidigt med lärande om samhällsutmaningar kan göras på ett lekfullt och inspirerande sätt i den pedagogiska verksamheten. En god förutsättning är att byggnaden man vistas i har både inbyggda och synliga detaljer som visar målet att vara fossilfri och miljövänlig. Fysisk miljö och pedagogisk verksamhet kan därmed stödja varandra för en positiv hållbar samhällsutveckling. Lärandet sker i en trygg miljö som kan upplevas med flera sinnen både inom- och utomhus. Pedagogerna som ger stöd för att bearbeta och omvandla intryck och information ger goda förutsättningar för lärande och kunskapsutveckling för barnen.

Pedagogernas utmaning finns i att skapa goda förutsättningar för lek och en kreativ process som stimulerar nyfikenhet och vetgirighet. Delarna byggs ihop av en trygg arbetsmiljö för både pedagoger och barn samt tillgång till material att arbeta med. I det pedagogiska ledarskapet ingår att skapa ömsesidigt lärande och exempelvis vara aktiv "medforskande" pedagog samt att ge rätt förutsättningar för glädjen i gruppdynamik och samarbete.

Alla skall få sin plats i samhället och medel att uttrycka sina idéer för att kunna delta aktivt som samhällsmedborgare. Det finns en demokratisk dimension i att låta barnen delta i utvecklingen och lärandet kring skolans miljö. Det är enligt FN:s Barnkonvention barnens rätt att delta i beslut kring deras närmiljö.

Byggrelaterade ord och begrepp är ofta grunden för kommunikationsglapp även för de aktörer som traditionellt ingår i byggprocessen. Speciella ord används inom teknik och därför kan ibland den tekniska sfären uppfattas som svårtillgänglig.

Att avdramatisera och göra teknik och dess språk mer tillgängligt är därför viktigt och kan genomföras med hjälp av olika moment. Oavsett ålder eller förkunskaper bör information, språk och pedagogiska aktiviteter anpassas till respektive målgrupp. Detta gäller alla de moduler som föreslås i den pedagogiska modellen, så att alla kan bli delaktiga och medskapande individer.

Läroplanen, tillgängligt lärande och utvärdering

I förskolan Hoppet har en skolmiljö skapats som kan öka kopplingen till ett av de uttalade målen med pedagogisk verksamhet och uppdrag i förskolan enligt Skolverket.

Förskolans uppdrag är enligt läroplanen för förskolan att: *”i samarbete med hemmen ska förskolan främja barnens utveckling till aktiva, kreativa, kompetenta och ansvarskännande människor och samhällsmedlemmar”* (Lpfö18)

I läroplanen anges att förskolans verksamhet skall: *”lägga grunden till ett växande intresse och ansvar hos barnen för att aktivt delta i samhället och för en hållbar utveckling – såväl ekonomisk och social som miljömässig. Både ett långsiktigt och globalt framtidsperspektiv ska synliggöras i utbildningen.”* (Lpfö18)

Genom att barnen vistas i lokaler med en uttalad miljöambition kan pedagogik och fysisk miljö samspela och underlätta för pedagoger att utveckla moment och tema-aktiviteter som uppfyller uppdraget och skapar kreativt utrymme för både barn och pedagoger där även vårdnadshavare samt syskon blir direkt eller indirekt involverade. Att stärka kopplingar mellan den pedagogiska verksamheten med tema- och projektarbeten ökar också möjligheten att arbeta enligt de riktlinjer som anges i uppdraget för förskolan. Ett stort antal ämnesområden kan samverka för att barnen får en bred helhetsbild i sitt lärande.

- *förståelse för rum, tid och form, och grundläggande egenskaper hos mängder, mönster, antal, ordning, tal, mätning och förändring, samt att resonera matematiskt om detta,*
- *förmåga att urskilja, uttrycka, undersöka och använda matematiska begrepp och samband mellan begrepp,*
- *förståelse för samband i naturen och för naturens olika kretslopp samt för hur människor, natur och samhälle påverkar varandra,*
- *förståelse för hur människors olika val i vardagen kan bidra till en hållbar utveckling,*
- *förståelse för naturvetenskap, kunskaper om växter och djur samt enkla kemiska processer och fysikaliska fenomen,*
- *förmåga att utforska, beskriva med olika uttrycksformer, ställa frågor om och samtala om naturvetenskap och teknik,(Lpfö 18)*



Bild 5. Koncept teknik-lådor (Foto: KomTEK Halmstad)

För att verksamheter skall bibehållas dynamiska och utvecklande kan exempelvis ett värderingsverktyg stödja personalen att vidmakthålla en struktur och systematik i den pedagogiska verksamheten. Eventuella hinder bör identifieras och lösningar föreslås i dialog mellan pedagoger och ansvariga förvaltningar. Det kan vara såväl enkla praktiska frågor som bussbiljetter till studiebesök eller mer avancerade organisatoriska frågor såsom bemanning och tidsresurser. Illustrationen (*figur 1*) är hämtad från Specialpedagogiska skolmyndigheten och modellen kan med fördel användas som ett utvärderingsverktyg för de interna planerings- och utvärderingsprocesserna så att man stödjer pedagogerna i en reflektion av sin lärmiljö.



Figur 1. Värderingsverktyg enligt Spsm

"Värderingsverktyget för tillgänglig utbildning ger stöd för att förskolor och skolor ska utveckla lärmiljön. Genom att lärmiljön blir tillgänglig för alla barn och elever förbättras möjlighet till deltagande och lärande. Det handlar om att synliggöra eventuella hinder som finns och att undanröja dessa. Materialet som innehåller en handledning, värdering av lärmiljön och underlag till handlingsplan är ett stöd för utveckling." (spsm 2021)

Teoretisk referensram

Ett stort antal perspektiv blir viktiga i barnens aktiva deltagande i deras skolmiljö. Hälsoperspektiv och välbefinnande ökar, genom att främja rörelse och lek i den pedagogiska verksamheten. Lärandet innefattar också en folkbildningsaspekt på vem och hur beslut tas för en hållbar samhällsutveckling (de Laval S, 2015). Såväl historia som samhällsplanering samt hur vardagens teknik fungerar kan också bli en del av den pedagogiska verksamheten i skolmiljön. Skolhusgruppen redovisar också i en antologi (de Laval et al, 2017) vikten av att se hela skolmiljön som stöd för barnens lärande och utveckling. Genom att påvisa kopplingen mellan arkitektur och pedagogik ges inspirerande insikter om hur viktigt det är att utforma skolmiljön för barnen med ett citat från Rådet för arkitektur, form och design:

"Ingen kan välja bort den fysiska miljön, den omger oss idag som en andra natur och den är alltid i någon mening gestaltad. I stort som smått utgör den en betydande del av vår upplevelse av livskvalitet".

Kan denna upplevelse i en god skolmiljö också kombineras med en inspirerande pedagogisk verksamhet så blir alla vinnare i ett långsiktigt perspektiv. Ljus, luft och

Ljudmiljö påverkar också såväl prestation som välbefinnande. Installationer och värmesystem bör också utformas för barnens bästa. I projektet Hoppet har gestaltning och byggmaterial valts med omsorg, vilket bör ge en bra arbetsmiljö.

I det pedagogiska arbetet framhålls vikten av meningsskapande i lek och lärmiljö för barnen. Även en utvidgad syn på språk och kommunikation framhålls av Elm Fristorp och Lindstrand (2012). Förskolans verksamhet har mer och mer blivit skolförberedande och därmed har synen på dess verksamhet fått större respekt. Behovet av att kommunicera och uttrycka sig genom multimodalitet kan också stödjas genom aktiviteter med rollspel och ljud/musik.

Hållbar utveckling i pedagogiken

För att förvalta projektet Hoppets grundläggande värden och mål för en hållbar utveckling är naturvetenskapliga moment och experiment lämpliga även för de yngsta barnen. Lagerholm (2009) samt Bjurulf (2013) presenterar ett stort antal pedagogiska moment som är lämpliga att använda tillsammans med barnen i förskolan. På ett enkelt och inspirerande sätt kan tema kring vatten, kraft och värme illustrera olika tekniska och naturvetenskapliga fenomen.

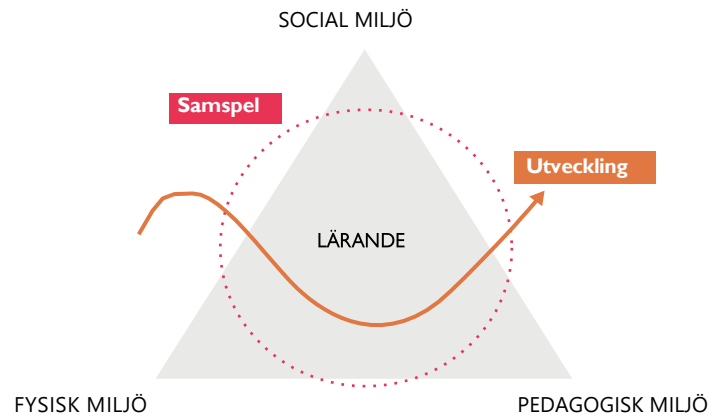
Att läsa böcker som inspirerar är också ett intressant verktyg för att involvera barnen i hållbar utveckling. I en översikt av Axell (2017) presenteras ett stort antal böcker som är lämpliga att läsa för olika åldrar. Här tas också upp en diskussion kring vad teknik är och hur den ibland har ett symboliskt värde som kan verka ojämnt med äldre begrepp som exempelvis tolkning av begreppet "ingenjören". Detta avspeglas också i det dominerande antalet manliga studenter i ingenjörsprogram. Att tidigt skapa trygghet i att tala om hållbar teknik kan förhoppningsvis ge viss effekt och ge en större balans i framtidens utbildningar. Stöd till pedagogerna som ofta är kvinnor i de tidiga skolverksamheterna, utgör också en viktig faktor för att förändra synen på och bli goda förebilder för, vem som arbetar med de tekniska lösningarna i en hållbar samhällsutveckling.

Ofta används material som finns i hemmen eller förskolan för att bygga och genomföra olika aktiviteter. Finns det planerade och förberedda lådor med material sparar pedagogerna tid och kan upprepa och utveckla egna idéer tillsammans med barnen. Dessa aktiviteter knyter väl an till projektets ambition att bygga fossilfritt och långsiktigt hållbart.

Lärmiljöer

Lärmiljöers roll för pedagogik och hälsa beskrivs i Skolverkets rapport "Hälsa för lärande – lärande för hälsa" (2019) där lärmiljö kan förstås som: *"hela den miljö och det sammanhang som barn och unga befinner sig under en dag i förskolan eller skolan och som skapas av verksamheten."* Skolverket använder en modell från Specialpedagogiska Skolmyndighetens modell för att visa de samverkande faktorerna

för att nå bästa möjliga miljö för lärande: Social miljö, fysisk miljö och pedagogisk miljö (se figur 2). I rapporten beskrivs också vikten av kollegiala diskussioner i arbetslaget och ett systematiskt arbete som genomsyrar hela verksamheten och att ett gemensamt grepp tas på organisationsnivå och skolmiljö.



Figur 2. SPSMs tillgänglighetsmodell

Att utgå från den välkända platsen i förskolan ger möjlighet att sedan göra utflykter i närmiljön. Platstillhörighet har betydelse i stödet för individuell, kollektiv och kulturell självkänsla samt egenvärde och stolthet enligt Altman & Low (1992). Lek i vardagens natur har betydelse för barnet för att lära sig förstå tiden, lusten och jaget i sin utveckling i unga år (Dahlgren L O mfl, 2007).

Utomhuspedagogik

Att leka och lära utomhus ger möjligheter att studera växter, djur och natur även i den egna närmiljön. För de mindre barnen blir den näraliggande miljön viktig i detta sammanhang och kan skapa förutsättningar att träna fritt skapande, samspel, och motorik. Större förståelse för hur allt hänger ihop i vår miljö skapas med fördel även utomhus, där alla sinnen kan aktiveras. Forskning visar på att rörelse och fysisk aktivitet stimulerar lärandet genom motoriska och sensoriska erfarenheter. Begreppet Utomhuspedagogik och förtydligande om utomhus-undervisningens betydelse för lärande presenteras i flera källor exempelvis enligt Faskunger & Szczepanski (2018). Det pedagogiska förhållningssättet i utomhuspedagogik utgår från att se möjligheter till upplevelse samt reflektion och samtal om vad man ser i den direkta situationen. I rapporten "Klassrum med himlen som tak" (Faskunger J et al, 2018) redovisas en kunskapsöversikt över utomhuspedagogikens betydelse för lärandet. De framhåller att stimulansen av att använda utomhusmiljön ger eleverna ökad kognitiv förmåga, bättre koncentration och arbetsminne samt studiemotivation.



Bild 6. Skapa egen energi, Jämtrakfts utepark Jamtli Östersund. (Foto:Ingrid Svetoft)

Plats, identitet och lärande

Den fysiska miljön i skolverksamheten kan också få en viktig roll för individens känsla av sammanhang och identitetsskapande, vilket stödjer en lärande process. Att känna tillit till sina förmågor och känna trygghet kopplas enligt Sanderoth et al (2009) till närområdesstudier som en resurs. Som menar att det finns ett nära samband mellan lärandet, identitet och tillhörighet. Barn och unga lär sig bättre om de känner sig trygga i sin identitet.

I samspelet med det platsrelaterade perspektivet ges ett verklighetsanknutet, ämnesöverskridande och upplevelsebaserat lärande, vilket stödjer en känsla av kunskapssammanhang. I "situated learning" sker enligt Lave & Wenger (1997) ett samspel mellan lärare, elev samt miljön eller föremålet för lärandet. Rum och plats sammanförs från "spaces till "places" vilket ökar möjligheten till en förtrogenhet och värdering av platsen enligt Tuan (2002).

Samhällets styrning

I den svenska lagstiftningen finns numera riktlinjer att involvera barn i beslut som rör exempelvis deras närmiljö enligt FN:s Barnkonvention. Barns bästa ska beaktas i alla beslut som rör barn, och alla barn har rätt att uttrycka sin mening och få den respekterad. Enligt artikel 12:

"Barn har rätt att uttrycka sin mening och höras i alla frågor som rör barnet. Hänsyn ska tas till barnets åsikter, utifrån barnets ålder och mognad." (FNs Barnkonvention, prop. 2017/18:186)

Även i det politiska nationella programmet "Gestaltad livsmiljö" finns en uttalad strategi och tydliga ställningstaganden för inkluderande processer i formgivandet och förvaltandet av vår gemensamma miljö. Tvärsektoriell samverkan och samarbete mellan olika yrkesgrupper lyfts också fram som nödvändigt för att lösa komplexa samhällsutmaningar med helhetsperspektiv.

*"Arkitektur, form och design ska bidra till ett hållbart, jämlikt och mindre segregerat samhälle med omsorgsfullt gestaltade livsmiljöer, där **alla** ges goda förutsättningar att*

påverka utvecklingen av den gemensamma miljön.” (Gestaltad livsmiljö, prop. 2017/18:110)

Effekter

Genom barnens aktiviteter för en hållbar utveckling i förskolan kan även vårdnadshavare och syskon involveras på ett naturligt sätt. Barnens berättelser om vad man sysslat med i den dagliga verksamheten sprids till hemmet och kan inspirera till fortsatt diskussion kring boende, miljö och klimat.

Effekter för samhället kan inte uteslutas om förskolans inne- och utemiljö ger möjlighet att avdramatisera och förenkla tillgängligheten till teknik för hållbar utveckling. Teknik används av alla i vardagen och för att lösa framtidens utmaningar behöver fler känna till och aktivt delta i utveckling och innovation av exempelvis tekniska lösningar för ett bättre klimat.

I tidig ålder kan leken inspirera och skapa nyfikenhet samt ge självkänsla av att delta i diskussion om teknik och dess begreppsvärld, genom stöd av förskolans pedagoger. En hållbar samhällsutveckling behöver också viss beteendeförändring och förståelse för optimal användning av vår vardagsteknik. Här kan pedagogisk verksamhet samt en tidig kännedom och bättre förståelse för vardagens teknik, underlätta att göra aktiva, medvetna och mer hållbara val, senare i livet.

Aktörer

Ett stort antal aktörer blir direkt eller indirekt involverade för att en pedagogisk modell skall fungera. Barn gör som vuxna gör – inte som de säger. Därför är olika kommunala förvaltningar som driver verksamhet samt sköter förvaltning av byggnaden och utemiljön viktiga så att de grundläggande och inbyggda värdena förvaltas på bästa sätt. Även entreprenörer och underentreprenörer som vistas i lokalerna vid eventuell ombyggnad och renovering är aktörer som bör involveras.

Personal och pedagoger samt vikarier och praktikanter är viktiga för att upprätthålla och utveckla den dagliga verksamheten. Dessa är också de viktiga vuxna för barnen som deras förebilder.

Vårdnadshavare och syskon involveras både direkt och indirekt genom förskolans pedagogiska verksamhet.

Politiker och beslutsfattare för kommande beslut om resursättning och ansvarsfördelning, bör räknas in som viktiga aktörer för en långsiktig förvaltning av inbyggda värden.

Övriga deltagare i S2C projektet och kommande planerade skolprojekt skapar viktiga aktörer för både erfarenhetsutbyte, kunskapsspridning och utveckling av konceptet från förskolan Hoppet i Göteborg.

Spridning och utveckling kan också ske med fortsatt samverkan med projektets partners samt studenter, forskare, företag och branschorganisationer.

Samverkan, inspiration och dynamik

Genom samverkan mellan aktörerna som planerat, byggt och sedan använder byggnad och utemiljö kan den fysiska miljön bilda underlag för dynamiskt lärande (figur 3).



Figur 3. Modell dynamiskt lärande (Svetoft 1,2022)

Det finns berättelser från projektets byggprocess som kan användas i den pedagogiska verksamheten liksom det färdiga resultatet som utgörs av den fysiska miljön, både inomhus- och utomhusmiljön. De ursprungliga idéerna om hållbarhet kan förvaltas och utvecklas av de som arbetar i byggnaden i den pedagogiska verksamheten. Där både inne- och utemiljöns fysiska utformning blir inspiration och underlag för olika pedagogiska moment. Den pedagogiska modellens grundtanke och utformning är att den kan användas oavsett målgrupp, skolnivå och ålder på barnen och eleverna.



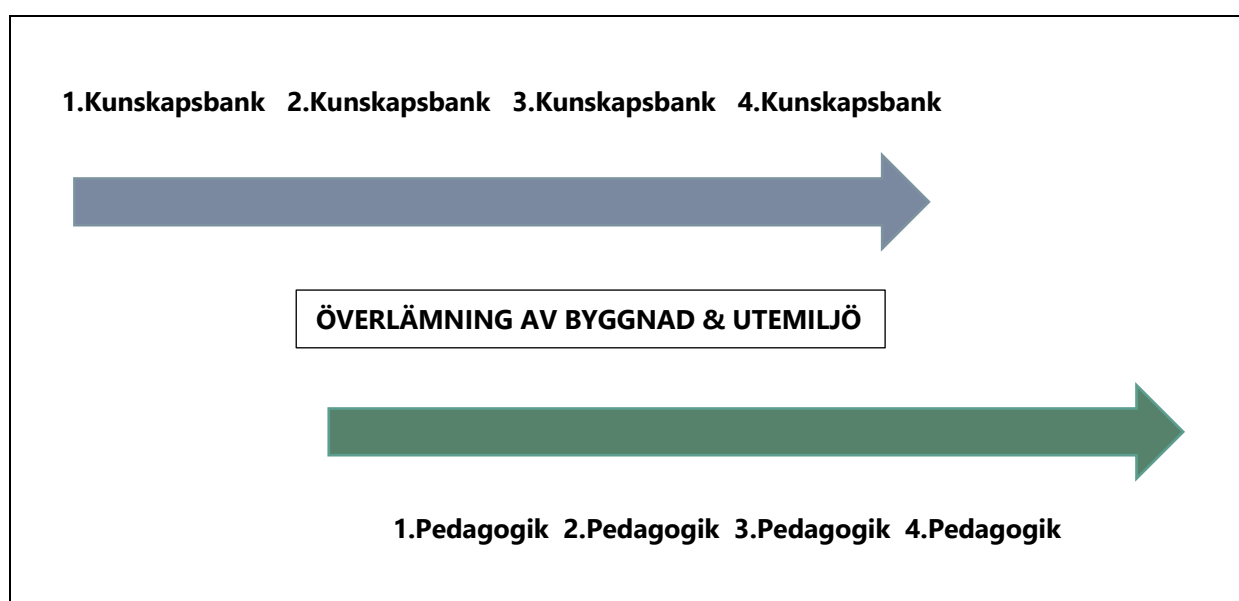
Bild 7. På studiebesök. (Foto: Helena Björk)

Moduler

I den pedagogiska modellen föreslås olika moduler som används och utvecklas med hjälp av olika verktyg och av dess användare. Tanken är att de olika modulerna kan fungera som aktiviteter i följd eller användas som enskilda moduler, som anpassas till ålder samt förkunskaper för de aktiva målgrupperna. Det är möjligt att välja ut delar och moment som kan kombineras med andra aktiviteter och insatser för gemensamt lärande med stöd i den fysiska miljön.

Modulerna i "Kunskapsbank" byggs upp under processen. Användarna av "Pedagogik"- modulerna hämtar sedan material och dokumentation från moduler i "Kunskapsbank" samt utvecklar eget innehåll.

Tidslinjen (figur 4) visar den viktiga perioden för en god överlämning mellan byggprocess och förvaltning samt fortsatt användning av byggnaden.



Figur 4. Tidslinje med schematisk överblick av moduler

Kunskapsbank

1. Ord & Begrepp - skapa gemensam förståelse för de ord som används inom byggteknik, energi, klimat och hållbarhet mm.
2. Byggprocess - så här tänkte och gjorde vi - filmer och berättelser från de olika aktörerna.
3. Byggnad & utemiljö - byggmaterial, konstruktion och installationer - synliggöra och förstå.
4. Användning av byggnad & utemiljö - så här fungerar byggnad och dess installationer samt utemiljö. Så här använder och betar vi oss för att få en hållbar verksamhet.

Pedagogik

1. Förstå vår byggnad & utemiljö - genom att använda en gemensam kunskapsbas förstår vi hur byggnaden, tekniska installationer och dess utemiljö bör användas för att fungera optimalt.
2. Pedagogisk verksamhet - lärande i daglig verksamhet, inspiration och utveckling av projekt och temaarbete.
3. Kunskapshöjande insatser - för olika målgrupper för ökad förståelse och bättre förvaltning av inbyggda värden.
4. Förvaltning och utveckling - förståelse för beteende så att byggnaden fungerar optimalt, spridning, utveckling och innovation.

Resurser och aktiviteter

De olika modulerna behöver planeras och resurssättas så att en struktur möjliggör vem som är ansvariga personer/personal. Denna översikt (tabell 1) stödjer och underlättar ansvarsfördelning mellan aktörerna och kan fungera som stöd vid beslutsunderlag för resursfördelning och planering.

Tabell 1. Översikt innehåll i moduler.

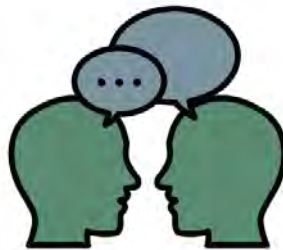
AKTIVITET	VERKTYG	AKTÖR	RESURS
KUNSKAPSBANK			
1.Ord & begrepp	Foton, bilder, synonymer	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform
2.Byggprocess	Foton, film och dokumentation, VR	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform
3.Byggnad & utemiljö	Foton, film och dokumentation, VR	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform
4. Användning av byggnad & utemiljö	Dialog samt foto, film och dokumentation, VR	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform
PEDAGOGIK			
1.Förstå vår byggnad & utemiljö	Dialog samt foto, film och dokumentation, VR	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform, workshop / mini-kurs
2.Pedagogisk verksamhet	Byggnaden Lärande lådor Utomhuslek	Pedagoger, barn, elever, vårdnadshavare	Intern digital plattform, modeller, filmer
3.Kunskapshöjande insatser	Workshop Seminarier Quiz, "Körkort"	Personal som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform, fokusgrupp-möten
4.Förvaltning och utveckling	Workshop Seminarier forskning	Alla som arbetar i och med byggnad och utemiljö	Intern digital plattform

Förslag pedagogisk modell

KUNSKAPSBANK

1.Kunskapsbank: Ord & Begrepp

En övergripande modul har som roll att öka förståelse för de ord och begrepp som används inom byggteknik och hållbarhet. Tolkning av olika ord behöver kommuniceras i dialog för att bättre förstås underlättar kommunikation mellan olika aktörer. Oavsett ålder, kompetens och förkunskaper behöver förståelse skapas för att utveckla projektet och vidmakthålla samt förvalta den uppbyggda kunskapen. Ett utökat språk ger ofta en bra självkänsla och ger individen "mandat" att delta aktivt i diskussioner. Man kan sänka tröskeln till "ingenjörernas" språk för öka delaktigheten.



Verktyg:

Som hjälpmedel och verktyg för att förmedla och uttrycka sig kan bilder, ritningar, kartor, flygfoton, modeller och skala 1:1 (dvs den fysiska miljön) vara användbart. I dialoger och diskussioner är också synonymt bra hjälpmedel.

KUNSKAPSBANK

2. Kunskapsbank: Byggprocess

Byggprocess Överlämning Brukande och Förvaltning Rivning/återbruk



Dokumentation från hela byggprocessen tydliggörs genom berättelser från de olika aktörer som deltagit i byggprojektet. Hur tänkte vi, hur arbetade vi och vad lärde vi oss?



Verktyg:

Information, dokumentation samt inspelade korta filmer och bilder som kan förmedlas och spridas för olika målgrupper. Stöd i processbild med en tidslinje, där brukande och förvaltning där det är enkelt att se vad som händer över tid och vilka aktörer som är aktiva.

KUNSKAPSBANK

3. Kunskapsbank: Byggnad & utemiljö

Information om byggnadens konstruktion, byggnadsmaterial och installationer tydliggörs för olika målgrupper och olika förkunskaper. Med fördel används tekniska möjligheter för visualisering och 3-dimensionella upplevelser, VR (Virtual Reality) mm samt modeller i olika skala.



Verktyg:

För förskolebarnen finns lådor att öppna samt se och känna på. Vilka material finns i vägg, golv mm. Kompletteras med byggleksaker, verktyg och byggdelar. Ex Bygga bro med träklossar kräver samarbete. Material för att bygga kojor/rum inomhus och utomhus. Gå på "detektivrunda" med förstöringsglas och kikare – hur bor vi och hur bor djuren, vilka material används i naturen? Använd gärna material som finns hemma exempelvis returmaterial, tomma mjölkpaket och pappersrullar mm. Ord och begrepp.

För vuxna visas skyltar med information om konstruktion och byggmaterial. Exempelvis en app med en QR-kod där det går att läsa mer om olika delar av byggnaden för de som vill veta mer.

Detaljerad och lättillgänglig information för personer som skall utföra skötsel, underhåll och eventuell ombyggnation.

KUNSKAPSBANK

4. Kunskapsbank: Användning av byggnad & utemiljö

Detta moment kan genomföras för att bättre förstå byggnaden och dess installationer samt utemiljö så att användning, skötsel och drift blir anpassat till de inbyggda förutsättningarna för hållbarhet. Detta kan tydliggöra användarens möjlighet att påverka energibesparing och komfort. Information skall finnas tillgänglig för att använda byggnaden på rätt sätt så att de ursprungliga uppsatta målen uppfylls gällande hållbarhet. Här kan också de tidiga idéerna om projektet beskrivas så att man får en förståelse för de ursprungliga ambitionerna.

Modulen är användbar för alla som arbetar med eller i byggnaden, både inomhus och utomhus. Dokumentation från tidigare delar av byggprocessen finns tillgänglig och ger underlag för en noggrann genomgång av byggnaden och dess funktioner samt utemiljön.

Modulen stödjer överbryggning av kommunikation och olika språk samt utvecklar kunskapen om byggnaden och hur den fungerar. Förtydligar och förvaltar kunskap och erfarenheter från ursprunglig ambition med en hållbar byggnad och verksamhet.



Verktyg:

Information, dokumentation samt inspelade korta filmer och bilder som kan förmedlas och spridas för olika målgrupper. Nya kunskaper och erfarenheter kan komplettera den befintliga dokumentationen så att även användarperspektivet läggs till. För detta behövs en intern digital plattform.

PEDAGOGIK

1. Pedagogik: Förstå vår byggnad & utemiljö

Överlämningsmoment för verksamhet och pedagoger. En gemensam kunskapsbas och inspiration för fortsatt pedagogisk verksamhet. Överföring av dokumentation om byggnad och dess tekniska installationer samt utemiljö för att bättre förstå tankarna bakom projektet samt dess målsättning. Kan kombineras med säkerhet och brandskyddsinformation mm, så att användning av byggnad och utemiljö sker på rätt sätt.

Modulen är lämplig att använda för alla som arbetar med eller i byggnaden. Man kan också passa på att gå igenom brandskydd, trygghet och säkerhet i arbetsmiljön (i inne- och utemiljö). Modulen ger även ett inspirerande underlag för pedagogisk verksamhet och användning av byggnaden och utemiljö.

I den fysiska miljön kan deltagarna gemensamt titta på byggnaden, på bilder och modeller samt på detaljerna i den installerade tekniken.



Verktyg:

Information, dokumentation samt inspelade korta filmer och bilder som kan förmedlas och spridas för olika målgrupper. Finns modeller kan dessa visas eller kan nya modeller som visar detaljer byggas. Inspelade filmer och dokument från byggprocessen samt 3D/VR blir viktiga verktyg.

Minikurs/Workshop om byggnaden och dess funktioner kan genomföras för att öka deltagandet och sprida kunskapen. För detta behövs en intern digital plattform.

PEDAGOGIK

2. Pedagogik: Pedagogisk verksamhet

Förutsättningar att förvalta projektets miljö- och klimatambitioner kan upprätthållas i den dagliga pedagogiska verksamheten. Pedagoger och praktikanter behöver stöd för att kunna utveckla arbetssätt och pedagogik, även när vardagliga rutiner tar över och ingen extra tid finns att tillgå. Vad kan vi göra i vår vardag för att minska resursanvändning och klimatavtryck? I den dagliga pedagogiska verksamheten kan inspiration och samarbete med exempelvis kommunala och privata aktörer samt lärosäten skapa utveckling av moduler och tema för att öka barnens förståelse för sina lokaler, utemiljö och för en hållbar miljö- och klimatutveckling. Kraftbolag, återvinningscentraler och förvaltningar som ansvarar för rent vatten har ofta pedagogiska verksamheter som kan utnyttjas. Studiebesök har flera olika värden förutom lärande så är miljö utanför skolan också viktig för att lära sig att möta olika platser, åka buss och andra moment i vardagen. Även branschorganisationer inom fastighet och bygg har aktiviteter som kan inkluderas liksom muséer, teknikparker och deras pedagoger. För att utnyttja historia och äldre bygg- och boendemiljöer är exempelvis Hembygdsparker ett bra komplement till den egna skolmiljön. Här finns också medlemmar som kan berätta om livet förr. Befintliga koncept inom kommunal förvaltning, Energi-pedagoger med flera bör kunna fortsätta involveras kontinuerligt under längre tid. Studiebesök på vårdnads-havares arbetsplatser kan också ge inspirerande utblickar för barnen. Detta ger en bra bild av olika branscher och hur man arbetar för hållbarhet i sin verksamhet.



Verktyg:

Pedagogernas egen planering av tema och projekt kring hållbarhet, vardagens teknik och energi som kan genomföras under kort eller längre tid. Stöd för utrymme att planera och diskutera tillsammans med andra kommunala pedagogiska insatser.

Lärande lådor: Färdiga koncept med pedagogisk planering och utrustning som kan användas av pedagoger i daglig verksamhet. Olika teknikteman för längre eller kortare projekt (se KomTEK Kommunala Teknikskolan Halmstad).

Prova på utomhus: Vind, kraft, el, vatten mm. Jfr HEM Halmstad, Jämkrafts utepark om energi på Jamtli Östersund.

PEDAGOGIK

3. Pedagogik: Kunskapshöjande insatser

Personal, pedagoger, vikarier och andra vuxna som exempelvis sköter förvaltning, städning och skötsel bör kunna involveras i projektets grundläggande värden, med hjälp av en tydlig och lättillgänglig information om byggnaden och byggprocessen.

Risken att projektets ambition och uppbyggda kunskap försvinner med tiden är uppenbar. Det är vanligt med personalbyte och över tid kan kunskap glömmas bort. Därför bör olika former av information göras tillgänglig och erbjudas för vuxna som hanterar, leder och vistas i förskolebarnens närhet.



Verktyg:

Information för olika målgrupper, exempelvis tjänstepersoner, pedagoger och vikarier samt praktikanter i förskolans organisation. Filmer och bilder för att ge en bakgrund till förskolans lokaler och bakomliggande ambitioner.

Ett enkelt och roligt Quiz och kunskapstest kan fungera som "körkort" för att exempelvis jobba som sommarvikarie i förskolan. På detta sätt förs kunskap om byggprojektet vidare och minskar risken för att upparbetade erfarenheter och kunskaper försvinner.

Temadagar, Workshop och seminarier kan också ge personal och pedagoger ett stöd för fortsatt utveckling av verksamheten. I samverkan med företag,

branschorganisationer och studenter/forskare kan pedagoger och kommunala tjänstemän bli viktiga aktörer för spridning och utveckling av konceptet med en fossilfri och klimatsmart förskola. Hur fungerar byggnaden och verksamheten efter några år? Kan vi ytterligare förbättra byggnaden och den dagliga verksamheten?

PEDAGOGIK

4. Pedagogik: Förvaltning och utveckling

Ansvariga kommunala förvaltningar kan fortsätta en aktiv samverkan med förskolans pedagoger och barn. Detta kräver resurser av tid för tjänstepersoner, men bör kunna ses som en investering för att upprätthålla förskolans roll för spridning av upparbetad kunskap och erfarenhet.

Vid framtida upphandling i lokalernas förvaltning bör även involverade konsulter, entreprenörer och underentreprenörer samt leverantörer ges en enkel och tydlig information om projektets grundvärden. Förståelse för projektets grundvärden bör också kontrolleras av nya aktörer som vistas i eller omkring byggnaden. Detta stöder i sin tur pedagogernas dagliga verksamhet och ger barnen goda vuxna förebilder.



Verktyg:

Information för olika målgrupper, exempelvis tjänstepersoner och politiker som arbetar i närheten av förskolans organisation. Korta filmer och bilder för att ge en bakgrund till förskolans lokaler och bakomliggande mål och ambitioner.

Enkla och anpassade kunskapshöjande insatser vid behov. Ett informativt Quiz och kunskapstest kan fungera som "körkort". På detta sätt säkras att förståelse finns för projektets bakgrund.

Seminarier och workshop.

Källor

- Altman I & Low S, (1992) *Human behaviour and environment advances in theory and research. Vol 12 Place attachment*. Springer New York.
- Axell C (2017) *Upptäck tekniken I barnlitteraturen*. Natur & Kultur Stockholm.
- Bjurulf V, (2014). *Teknikdidaktik I förskolan*. Studentlitteratur Lund.
- Boverket (2018), *Kartläggning av fel, brister och skador inom byggsektorn*. Boverket Karlskrona.
- Boverket (2019), *Rapport undersökning av värderingar och kultur i byggbranschen*. Boverket Karlskrona.
- Dahlgren L O mfl (2007) *Utomhuspedagogik som kunskapskälla -Närmiljö blir lärmiljö*. Studentlitteratur Lund.
- Elm Fristorp A & Lindstrand F (2012) *Design för lärande i förskolan*. Nordstedts Stockholm
- Faskunger J, Szczepanski A och Åkerblom P, (2018) *Klassrum med himlen som tak*, Skrifter från Forum för ämnesdidaktik vid Linköpings universitet nr 10, Linköpings universitet
- Göteborgs stad Lokalförvaltning, (2012) *Rebus – Resan till en bättre skolmiljö*. Göteborg stad lokalförvaltning mfl, Göteborg
- Kultur i Väst, (2015) *Att äga sin process*. Kultur i Väst, Göteborg
- De Laval S, (2015) *Bygga stad för barn*. Arkus Stockholm
- De Laval S et al, (2017) *Skolans nya rum*. Arkus Stockholm
- Lagerholm K, (2009). *Naturvetenskapliga experiment för de yngre barnen*. Studentlitteratur Lund.
- Lave J & Wenger E (1997). *Situated learning. Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press, Cambridge
- Reringen (2018), *Inkorporering av FNs konvention om barnens rättigheter Proposition 2017/18:186*, Socialdepartementet Stockholm
- Regeringen (2018), *Politik för gestaltad livsmiljö proposition 2017/18:110*, Kulturdepartementet Stockholm
- Sanderoth I mfl (2015). *Plats, Identitet, Lärande – Närområdesstudier i skolan*. Studentlitteratur, Lund
- Skolverket (2019), *Hälsa för lärande- lärande för hälsa*, rapport 19:1579, Skolverket Stockholm
- Specialpedagogiska skolmyndigheten (2018), *Lathund för värderingsverktyg för en tillgänglig utbildning*. Specialpedagogiska myndigheten Härnösand, www.spsm.se
- Tuan, Y F (2002). *Space and Place: the Perspective of experience*. University of Minnesota press, Minnesota.