

Nya lärmiljöer

Från vision till pedagogisk verksamhet i två innovativa skolor



Sveriges
Kommuner
och Regioner

Förord

Skolbyggnader utgör betydande investeringar för samhället och ska vara hållbara under lång tid. De är byggda för specifika utbildningssyften och har under årtiondena sett något olika ut beroende på vilka utbildningsideal som rått. Man kan säga att skolor är produkter av sin tid. En skola som idag betraktas som föråldrad kan när den byggdes ha representerat radikala och innovativa idéer.

I Sverige kommer ett betydande antal skolbyggnader att byggas om eller nyproduceras under 2020-talet. Samtidigt finns ett underskott av forskning kring hur den fysiska lärmiljön upplevs av lärare och elever. Detta särskilt när det gäller olika typer av innovativa lärmiljöers påverkan på själva utbildningsverksamheten. Därför har FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor finansierat denna forskningsstudie. Syftet är att lyfta fram erfarenheter från processen att skapa och driftsätta två lärmiljöer med olika pedagogiska idéer som grund.

Författare är Anneli Frelin, professor i didaktik, och Jan Grannäs, docent och universitetslektor i didaktik, båda verksamma vid Högskolan i Gävle. Inom SKR har Helén Örtegren (t.o.m. februari 2021), Felix Krause och Fredrik Johansson varit projektledare.

Tack till alla som deltagit i arbetet med framtagandet av rapporten!

Stockholm, jun 2022

Gunilla Glasare
Avdelningschef

Peter Haglund
Sektionschef

Avdelningen för tillväxt och samhällsbyggnad

Innehåll

Introduktion	7
Lär miljöer – en utbildningsvetenskaplig introduktion till kunskapsläget.....	9
Lär miljöer som del av utbildningsmiljöer	9
Begreppet innovativa lär miljöer	10
Att harmonisera fysisk miljö, organisering och pedagogisk verksamhet	10
Hållbara övergångar till innovativa lär miljöer	13
Intressentmedverkan i utformning av skolbyggnader	14
Att organisera och arbeta i innovativa lär miljöer	15
Organisering.....	16
Arbets sätt	17
Skolorna och studien.....	21
Genomförande	22
Intervjuer	23
School User Survey-enkät	24
Analys av data.....	25
Design- och byggprocessen.....	25
Organisering och arbets sätt	28
Från vision till verksamhet – Skolornas design- och byggprocess	29
Bobergsskolan.....	29
Bakgrund: funktionsprogrammet	29
Designen av den nya skolan	30
Förberedelser på befintlig skola	31
Tillämpning av ECSIT-modellen.....	32
Skapaskolan	33
Pedagogiska idéer motiverar skolans tillkomst	33
Prototypskola med utprovning av lär miljöer	34
Designen av den nya skolan	35
Jämförande analys	38

Bobergsskolan.....	41
Matchning mot vision	41
Den fysiska lärmiljön	42
Organisering.....	49
Pedagogiska arbetssätt.....	57
Sammanfattning fallbeskrivning Bobergsskolan	61
Skapaskolan.....	62
Matchning mot vision	63
Den fysiska lärmiljön	64
Organisering.....	73
Pedagogiska arbetssätt.....	79
Sammanfattning fallbeskrivning Skapaskolan	83
Variation och flexibilitet i innovativa lärmiljöer.....	85
Standardkonfiguration	85
Variation i organisering	87
Flexibel användning	88
Sammanfattning variation och flexibilitet i innovativa lärmiljöer	89
Avslutande reflektioner	91
Design- och byggprocess.....	91
Kontinuitet – att skapa robust kunskap i design- och byggprocesser.....	92
Förberedelse – att skapa robust utbildningsverksamhet	92
Matchning – att skapa en robust organisation	93
Deltagande – att skapa ekonomisk robusthet.....	93
Sammanfattning reflektioner design- och byggprocess	94
Fysisk miljö, organisering och arbetssätt	96
Att uppnå en matchning	96
Miljöer för undervisning och studier	97
Det sitter INTE i väggarna.....	99
Att dela territorier.....	100
Dimensionering och användning av ytor	101

Sammanfattning reflektioner fysisk miljö, organisering och arbetssätt	104
Referenser.....	106

Introduktion

Hur rustas dagens elever bäst för morgondagens samhälle?¹ Hur ska nutida skolor se ut för att förbereda elever för framtiden? Det har blivit något av en internationell trend att lyfta fram så kallade *innovativa lärmiljöer*, ofta presenterade som en motbild till så kallade traditionella klassrum med bänkar på rad och en kateder längst fram. När samhället förändras, varför ska skolor se ut som de alltid har gjort? Krav ställs på innovativa miljöer även i skolan, vilka är attraktiva och stimulerar till lärande. När nya skolor byggs och målet är att skapa mer flexibla, varierade, komplexa lärmiljöer vilka kan stödja moderna sätt att organisera, undervisa och lära i skolor, vilka lärdomar kan dras angående denna process?

Idag och de närmaste åren ska ett betydande antal skolor i Sverige byggas eller byggas om, och kunskapsbehovet är omfattande. På uppdrag av FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor har vi, Anneli Frelin och Jan Grannäs från Högskolan i Gävle, genomfört en flerfallsstudie i två skolor med innovativa lärmiljöer i syfte att skapa ny kunskap om viktiga faktorer bakom en hållbar och välfungerande lärmiljö i nya skolbyggnader. Målet är i första hand att kommuner som ska bygga om, bygga nytt eller utveckla skolverksamheter ska få tillgång till forskningsbaserad information som stöd för sina diskussioner, men alla som är involverade i processen att planera, bygga och använda lärmiljöer kan ha glädje av resultaten från studien. Forskningsfrågorna som ställdes var

- Hur har processen med att utforma de fysiska lärmiljöerna sett ut, relaterat till den pedagogiska visionen?
- Hur har faktorer såsom organisation, personalkultur, elevgrupper och föräldragrupper spelat in och satt spår i utformningen av de fysiska lärmiljöerna?
- Vilka slags arbetssätt fungerar bättre respektive sämre i lärmiljöerna?

Olika datainsamlingsmetoder användes för att besvara frågorna, varav de främsta var intervjuer med olika intressenter och aktörer, från arkitekter till elever, och enkäter till undervisande personal. Studien påbörjades i januari 2020 och avslutades med föreliggande rapport. En vetenskaplig artikel är publicerad gällande design- och byggprocessen: *Designing and building robust innovative learning environments*² och fler vetenskapliga artiklar är under författande.

Rapporten inleds med en utbildningsvetenskaplig *introduktion till kunskapsläget* gällande forskning om att designa, bygga, organisera och arbeta i innovativa lärmiljöer. Därefter beskrivs *skolorna och studien*, hur data samlades in och analyserades i genomförandet. Den första delen av resultaten, *från vision till verksamhet*, består av två fallbeskrivningar av design- och byggprocessen i de båda skolorna, och en jämförande analys av hur skolornas pedagogiska idéer omsattes och förhandlades under processen fram till inflyttning. Detaljerade fallbeskrivningar, *inuti verksamheten*, redovisar hur elever och lärare upplever lärmiljöerna, hur de organiseras och vilka arbetssätt som har valts i de olika miljöerna. En särskild uppmärksamhet ägnas åt hur variation och flexibilitet omsätts. I det avslutande kapitlet görs reflektioner över de lärdomar som dragits i studien. De fotografier som illustrerar texten är forskarnas egna om inget annat anges. Rapportens utformning följer myndighetens riktlinjer vilket innebär att vissa avsteg gjorts från andra gängse skrivregler.

Vi vill här ta tillfället att först och främst varmt tacka samtliga inblandade i studien som generöst har bidragit med sin tid och sina erfarenheter under intervjuer och annan datainsamling. Utan er hade inte denna rapport funnits till. Ett stort tack till styrelsen för FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor som finansierat studien, och till Fredrik Johansson, SKR, kontaktperson för fonden och som läste slutmanus. Det gjorde också Christin Appel, SKR samt Wenche Mörck-Riecki, Högskolan i Gävle, och vi är så tacksamma för era kommentarer. Ett särskilt varmt tack till Helén Örtegren, tidigare SKR, för din kunskap, stöd och uppmuntran när studien initierades och inleddes.

Lär milj öer – en utbildningsvetenskaplig introduktion till kunskapsläget

Rapporten inleds med en kartläggning av forskning med utbildningsvetenskaplig betoning gällande att bygga och arbeta i innovativa lärmiljöer. Då forskningsområdet är relativt nytt ägnas en del utrymme åt att presentera vad som framkommit hittills, och tanken är att kartläggningen ska bilda en resonansbotten för de resultat som studien producerat.

Lärmiljöer som del av utbildningsmiljöer

Det finns olika sätt att tala om skolmiljöer. Begrepp som utbildningsmiljö, lärandemiljö, lärmiljö och även undervisningsmiljö förekommer, och det finns inte en konsekvent användning av begreppen vilket motiverar en tydliggörande utredning. Det finns till exempel forskning där begreppet lärmiljöer används trots att den fysiska miljön är bortglömd i analysen, och den användningen av lärmiljöbegreppet ingår inte i forskningsfältet *lärmiljöer* eller *learning environments*, som vi är en del av. I vår forskning har vi betraktat det vi benämner *utbildningsmiljöer* som *ekosystem*, där de otaliga ingående delarna som bildar det som kallas skola bidrar till en helhet som syftar till att utbilda barn och unga.³ På samhällsnivå är då utbildning en verksamhet som innehåller undervisning och studier vilka syftar till elevers lärande: ett fungerande samhälle kräver att barn och unga ska få med sig viktiga fakta, förståelse, färdigheter och förmågor, vilket regleras av skollagar och läroplaner.

Därför finns utbildningsmiljöer, skolbyggnader och skolgårdar vilka både direkt och indirekt fungerar för att utbilda barn och unga. Där finns förutom lärare och elever även funktioner som inte ingår i direkt undervisning, som till exempel vaktmästare som sandar skolgårdar så ingen ska halka, och kostpersonal som ser till att eleverna får näring i sig.⁴ Dessa direkta och indirekta funktioner gäller även skolans lokaler, för även om lärande kan ske överallt så är vissa skollokaler enbart eller primärt utformade för undervisning och lärande, medan andra finns till primärt för avkoppling eller för transport, som en korridor. Det finns en mängd faktorer som inverkar på helheten i utbildningsmiljön, från ett slamrande skoskåp till en välkomnande entré. I denna rapport gör vi en funktionell distinktion mellan *lärmiljö*, som betecknar de lokaler som primärt utformats för undervisning och lärande, och *utbildningsmiljö*, vilket även innefattar andra lokaler där lärande visserligen kan ske, men som primärt har andra funktioner, se även de Laval, Frelin och Grannäs.⁵

Begreppet innovativa lärmiljöer

Att tala om *innovativa lärmiljöer* har blivit vanligt, men påpekas bör att en pedagogisk verksamhet kan vara innovativ i det mest traditionella klassrummet, och traditionell i en innovativ lärmiljö. Däremot kan den fysiska miljön fungera bättre eller sämre för att stödja innovativa sätt att organisera och arbeta i skolor, och det är en utgångspunkt i denna rapport. Beteckningar för lärmiljöer⁶ som bryter mot den traditionella konfigurationen klassrum och korridor, kateder och bänkar i rader är många, såsom till exempel flexibla lärmiljöer⁷, öppna lärmiljöer⁸, multifunktions-lärmiljöer⁹ och nya generationens lärmiljöer, då inte sällan kopplat till teknologianvändning.¹⁰

Det finns ingen tydlig konsensus gällande benämningar, och ibland kan det tyckas att det de mest har gemensamt handlar om vad de *inte* är (dvs traditionella), men inom det internationella forskningsfältet *learning environments*, som för närvarande har den starkaste framväxande koncentrationen i Australien, har begreppet innovativa lärmiljöer, eller ILE, blivit vanligt förekommande, så det begreppet används även här.¹¹ Att bygga innovativa lärmiljöer har setts som viktigt för att främja en modern, elev-centrerad och elevaktiv pedagogik.¹² Även om det finns olika typer av benämningar och konfigurationer av innovativa lärmiljöer består de ofta av en variation av lokaler i olika storlekar och inte sällan större, öppna utrymmen. Inredningen är även den ofta varierad med olika typer av teknologi och möbler, vilket ökar möjligheter till en flexibel användning beträffande olika lärsituationer, grupperingar och aktiviteter.¹³ Här används begreppet innovativa lärmiljöer för att beteckna fysiska miljöer som är tänkta att stödja en innovativ pedagogisk praktik.

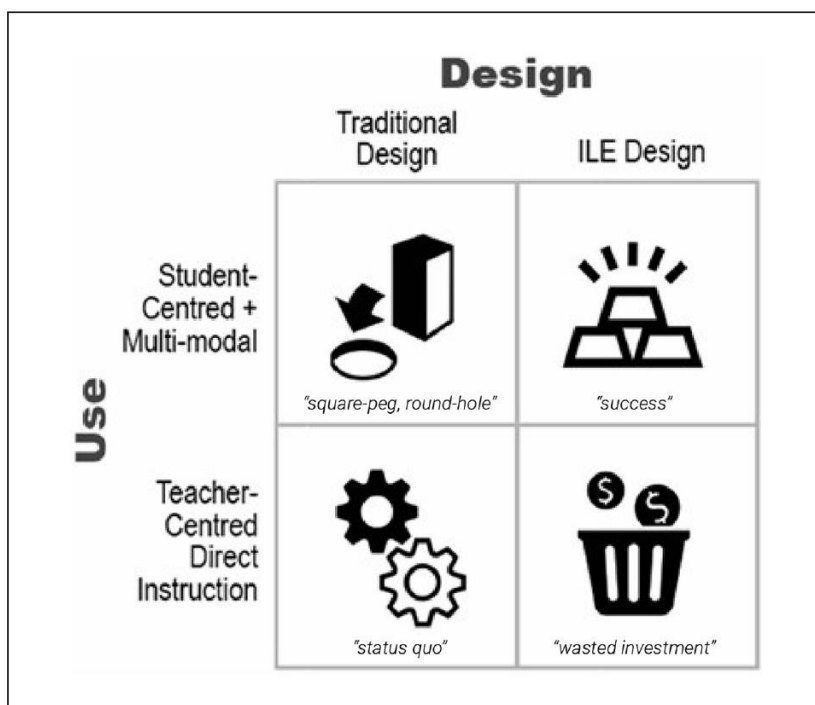
Att harmonisera fysisk miljö, organisering och pedagogisk verksamhet

I vissa fall används även begreppet innovativa lärmiljöer för att beteckna en kombination av innovativ design och innovativa undervisningspraktiker¹⁴ och i vissa fall även organisation¹⁵, och mycket uppmärksamhet har ägnats åt den fysiska miljön som medel för pedagogisk förnyelse. En viktig aktör i sammanhanget är OECD som har lanserat begreppet 21st century skills, vilka innefattar kommunikation, kollaboration, kreativitet och kritiskt tänkande.¹⁶ Tanken är att för att främja dessa förmågor behövs nya arbetssätt och därmed även nya lärmiljöer i skolan vilka stödjer dessa nya arbetssätt. Även om uppdelningen mellan traditionella och innovativa lärmiljöer ser ut att vara en tankefigur som även svenska skolledare¹⁷ rör sig med kan det sägas att det snarare handlar om

en mångfald av olika miljöer och praktiker, och att det som anses innovativt i en kontext kan anses etablerat i en annan.

Inom forskningsfältet har särskild uppmärksamhet ägnats åt hur designen av den fysiska lärmiljön harmonierar med övriga delar av systemet för att uppfylla utbildningsmålen, och hur de kopplar till utbildningsvetenskapliga teorier,¹⁸ se även Byers med kollegor samt Dovey och Fisher.¹⁹ Detta har bland annat aktualiserats efter att ett antal innovativa skolbyggnadsprojekt inte har fungerat enligt intentionerna, vilket har blivit kostsamt både för verksamheten och byggnaderna, och inneburit dyra ombyggnationer och svårarbetade lokaler som följd.²⁰⁻²¹ Det är inte tillräckligt att bara göra förändringar i den fysiska miljön eftersom utbildnings- och lärmiljöer innefattar en mängd faktorer som återverkar på verksamhetens utfall, på vad som sker i verksamheten som helhet. Kritiker har lyft risker med att överge välfungerande arrangemang i namn av förändring, se till exempel Wood.²² French och hennes kollegor²³ har i en fyrfältare (figur 1) visat kombinationer av lärmiljö och pedagogik på följande sätt:

Figur 1. Matchning och mis-matchning mellan design och användning (French et al, 2020, s. 177).



I två av fälten matchar pedagogik och lärmiljö varandra, ett traditionellt och ett innovativt. I de andra två finns ingen matchning vilket leder till verksamheter som stöter på hinder av olika slag. Innan ett nytt byggnadsprojekt inleds finns därför anledningar att fundera över vilka förutsättningar som föreligger. Inte minst vilken slags verksamhet som eftersträvas, och hur den kan komma till stånd. Gislason²⁴ lyfter fyra komponenter som han menar behöver harmoniera i en skola: fysisk design, organisation, skolkultur och elevdynamik (figur 2).

Figur 2. Gislasons adaption av Owens och Waleskys modell. Författarnas översättning till svenska.



I strävan att åstadkomma en välfungerande utbildnings- och lärmiljö behöver komponenter som dessa tas i beaktande. De betydelsebärande faktorer som lyfts fram i modellen behöver brytas ner i mer finmaskiga beståndsdelar och där kan utbildningsvetenskapen tillhandahålla verktyg för analys.

När det gäller pedagogiskt utvecklingsarbete så menar Gislason att långsiktigt organisatoriskt stöd är nödvändigt för att innovativa program ska vara hållbara

på lång sikt, och tillägger att om ett sådant stöd inte etablerats så finns det inga skäl att försöka bygga innovativa lärmiljöer, eftersom verksamheten ändå kommer att misslyckas. En kompletterande aspekt till Gislasons modell är vikten av att sträva efter en matchning mellan den *fysiska lärmiljön*, den *pedagogiska praktiken* och *organiseringen*.²⁵ Här gör vi en distinktion mellan skolans organisation och hur den pedagogiska verksamheten organiseras ner till klassrumsnivå. Utformningen av innovativa lärmiljöer brukar ofta bestå av större rum med fler elever och lärare än det är i traditionellt utformade skolbyggnader. Det innebär att verksamheten behöver organiseras på andra sätt, till exempel gällande schemaläggning, gruppstorlekar, lärarkompetenser och resursfunktioner.

Hållbara övergångar till innovativa lärmiljöer

För de skolororganisationer som planerar att genomföra ett projekt för att utveckla och använda innovativa lärmiljöer finns inom forskningen flera framgångsfaktorer identifierade. Inledningsvis bör det påpekas att innovation ska leda till en förbättring, och att förändring inte är lika med förbättring. Det gäller således att utforma en process som optimerar förutsättningarna för att förändringar även leder till förbättring. När det gäller tid för utveckling av verksamheten i samband med en om- eller tillbyggnad så bör den vara väl tilltagen, den kan inte starta vid inflyttningstillfället utan den kanske till och med behöver starta tidigare än själva byggprojektet. Förutom en representation av flera yrkeskompetenser krävs vid utveckling av lärmiljöer en lång tidsperiod, mätt i år snarare än månader, såväl som tillräckligt med faktisk tid avsatt för att utföra själva utvecklingsarbetet.²⁶ Forskningen lyfter vidare kvaliteten i utvecklingsarbetet för att uppnå hållbara förändringar som en utmaning.²⁷

Ledningens centrala roll för att hantera förändringsarbetet och lärarnas förhållningssätt till förändring²⁸ finns närvarande i ett antal studier.²⁹ Det kan till exempel handla om att skapa och främja en gemensam vision inom skolan, att bygga relationer och en kultur bland personalen där visionen kan odlas men även översättas till undervisningspraktik i vardagen.³⁰ När det gäller förändringar i den fysiska miljön kan en gradvis förändring, tydligt kommunicerad och introducerad, och ett strukturerat stöd till lärare för att förändra organisering och genomförande av undervisningen, bidra till ett lyckat resultat.³¹

Flera studier betonar vikten av stöd för lärare för att skapa en matchning mellan lärmiljö och pedagogik, och även tid för att reflektera över, och experimentera

med och i miljön vilket bygger en rumslig kompetens³², och som ett exempel föreslår Bøjer en särskild aktiveringsfas där lokalernas intentioner översätts till praktik.³³

Intressentmedverkan i utformning av skolbyggnader

Ett sätt att skapa harmoni mellan fysisk miljö och pedagogisk praktik i skolor är att använda sig av så kallade *deltagande designprocesser*³⁴. Där är framtida användare av lokalerna inkluderade som viktiga intressenter, och även om sådan inkludering har kopplats samman med framgångsrika projekt är de generellt sett sällan deltagare i designprocessen.³⁵ Det finns olika typer av deltagande designprocesser, och en variation gällande vilka intressenter som har inflytande, hur mycket och över vad de har inflytande, och även under vilka faser i processen inflytandet förekommer.

I ett brittiskt forskningsprojekt som följde det nationella skolbyggnadsprogrammet *Building Schools for the Future* undersöktes möjligheter och utmaningar med multi-professionellt arbete där olika intressenter deltog³⁶ och vikten av kontinuitet i processen med att översätta visioner till byggnader underströks.³⁷ Forskarna menar att olika intressenter har olika kunskaper men även olika motiv, och att det är viktigt att hålla uppmärksamhet på kritiska punkter i processen såsom övergångar i och mellan faser, så att inte olika avvägningar som görs och beslut som tas kan leda till en omintetgjord leverans av en effektiv undervisnings- och lärmiljö.³⁸

Den ekonomiska hållbarheten i ett byggprojekt är alltid en viktig faktor, och att designa lärmiljöer som tillåter flexibilitet, till exempel beträffande förändringar i åldersgrupper eller att klara av framtida besparingar utan att gå med förlust behöver vägas in.³⁹ Samtidigt blir ytor där trängsel uppstår, eller ytor som inte används på grund av att de inte passar för verksamheten, också en dyr post, se också Ricken,⁴⁰ som även kan påverka arbetsmiljön negativt.

Att organisera och arbeta i innovativa lärmiljöer

När en skolverksamhet ska flytta in i alternativt utformade lärmiljöer visar forskning att det finns ett stort värde i att såväl lärare som skolledare har kontinuerlig fortbildning som kan generera fördjupad medvetenhet och kompetens om lärmiljöer i allmänhet och innovativa lärmiljöer i synnerhet.⁴¹ Dessutom, en brist som Charteris och Smardon har identifierat är att lärarutbildningarna inte i tillräcklig utsträckning adresserar betydelsen av lärmiljöer, dess utformning och möjliga arbetsätt.⁴² Det finns också ett behov av fler studier med fokus på lärares undervisning i innovativa lärmiljöer⁴³ samt förberedelser för dessa.⁴⁴

Charteris, Smardon och Page varnar för den överhängande risken att kombinationen av vagt formulerade motiv till innovativa lärmiljöer med alternativ utformning och otillräckliga förberedelser och stöd till lärare som ska arbeta där, kan resultera i samma utveckling som för de skolbyggnader med öppen planlösning som byggdes under 1970-talet, vilka senare i stort antal fick byggas om till klassrumsmiljöer.⁴⁵ Tidigare forskningsstudier med fokus på innovativa lärmiljöer lyfter fram olika typer av möjligheter och utmaningar som lärare kan stå inför i dessa nya typer av lärmiljöer. Enligt Woolner m.fl. finns hos många lärare konservativa och traditionella uppfattningar om undervisning och hur klassrum bör vara utformade och användas, som kan vara svåra att utmana och förändra.⁴⁶ En sådan typ av konservatism är ett uttryck för att olika utbildningsreformer över tid har en begränsad påverkan på verksamheten, ofta för att reformen är påtvingad top-down och lärare inte ser förändringen vare sig önskvärd eller lämplig. Sigurðardóttir och Hjartarson har visat att trots en omfattande kollaborativ förankringsprocess, med fokus på lärarlag och ämnesövergripande undervisning, i samband med nybyggnation av en årskurs 1-9 skola, återgick högstadielärarna till konventionella undervisningsmetoder i klassrummet. En tydlig skillnad mellan lärargrupperna, i den isländska studien, var att högstadielärarna hade ett starkare fokus på sina ämnen än kollegorna som undervisade de yngre åldrarna.⁴⁷ För lärare som undervisar på högstadiet och gymnasiet är den professionella identiteten ofta starkt förknippad med ämnesläraryskapet.⁴⁸ Av den anledningen kan en målsättning om övergång från lärarcentrerad undervisning till mer av elevcentrerat lärande innebära betydande avsteg från etablerade professionskulturer och vad som uppfattas vara god undervisning och kunskapsbildning inom professionen.

Enligt Charteris och Smardon förutsätter innovativa lärmiljöer förändringar i organisering och arbetsätt, eftersom det är svårt att bedriva undervisning på

konventionella sätt i en sådan miljö.⁴⁹ Det pedagogiska arbetssättet förutsätter nära samarbete med lärarkollegor och mer av elevcentrerat lärande.⁵⁰ För lärare som bara har erfarenhet av lärarcentrerad undervisning i traditionella klassrum (territorium), vilka ofta är statiskt utformade och möblerade mot på förhand givna syften och mål, innebär en övergång till innovativa lärmiljöer en *de-territorialisering* på grund av ett betydligt större antal elever och en högre grad av synlighet i relation till såväl lärarkollegor som elever.

Den ökade graden av synlighet och transparens i lärarnas arbetsmiljö benämns *de-privatisering*. En de-privatisering av lärares praktiker innebär en förskjutning av maktaspekter och vad som betraktas som effektiv undervisning i de nya lärmiljöerna.⁵¹ Hattie menar att många lärare uppskattar en förändrad roll i en övergång från ensidig lärarcentrerad undervisning till mer av elevcentrerat lärande, men att en sådan process kan vara arbetsam.⁵² Lovejoy m.fl. har studerat handlingsmöjligheter som lärare uppfattar i innovativa lärmiljöer och hur de reagerar på dessa. Resultaten från studien pekar på att de nya lärmiljöerna innebär: ökad audiell och visuell distraktion bland eleverna, bristande struktur och hot mot traditionella arbetssätt, exponering för kollegors blickar och kritik, samt krav på teamarbete och individuella färdigheter.⁵³

Organisering

Som tidigare presenterats finns ett betydande antal forskningsstudier som visat att trots införande av innovativa lärmiljöer återgår lärare till traditionella former av undervisning och i en del fall behöver skolbyggnader byggas om. På senare tid har forskningsstudier riktat intresset mot organisationen⁵⁴ och organiseringens⁵⁵ betydelse vid övergång från traditionella till innovativa lärmiljöer. Vi påminner om att en distinktion görs här mellan skolans organisation och hur den pedagogiska verksamheten organiseras dagligdags.

Lärarkollaboration

En förutsättning för välfungerande innovativa lärmiljöer är att lärare har ett nära samarbete för planering, undervisning och frågor som är relaterade till elever och vårdnadshavare. Enligt Bradbeer innebär en övergång till innovativa lärmiljöer ofta ett betydligt större antal elever och att lärare behöver dela på resurser, utrymme, samt fördela funktioner och ansvar. Från ett rumsligt perspektiv sker lärares samverkan oftast utanför klassrummet, till exempel i personalrum eller i mötesrum. Trots att samarbete mellan lärare är grundläggande för verksamhet i innovativa lärmiljöer är området underbeforskat.

Bradbeer har undersökt lärares samarbete i innovativa lärmiljöer och påminner om att lärares yrkesidentitet har lång tradition av autonomi och att de sätt på vilka skolverksamheten organiseras också faller tillbaka på en lång tradition; till exempel dagliga rutiner, schemaläggning, elevgrupperingar och rumsliga praktiker. Av den anledningen kan implementering av omfattande lärarsamarbete möta motstånd. För att hantera detta behöver nya pedagogiska praktiker och sätt att organisera skolverksamheten utvecklas.⁵⁶

Prain m.fl. har i en studie visat att införande av arbete i lärarlag, så kallad *team teaching*, ökar lärares vilja och handlingskraft för gemensam nytta. Arbete i lärarlag resulterade i: produktiv dialog och reflektiv analys mellan lärarna; utveckling av adaptiv expertis och ömsesidigt stöd i att synkronisera den pedagogiska verksamheten; gemensamt ansvar för elevers lärande; ökad pedagogisk och ämnesövergripande kunskapsutveckling; och starkare känsla av gemensamt syfte och målsättning som lärarlag.⁵⁷ I en annan studie framgår att det har betydelse på vilket sätt lärare går in i olika samarbeten vilka innebär en relativ begränsning av deras autonomi. De som frivilligt medverkar upplever fördelar av samverkan, medan de lärare som blir kommenderade till samarbete av sina rektorer inte upplever fördelar på samma vis.⁵⁸

Enligt Charteris m.fl. kan ett utökat nära samarbete mellan lärare vara en utmaning eftersom man behöver föra samman lärarkollegor med skilda uppfattningar om pedagogisk filosofi och vision, samt kunskaper och erfarenheter. För att ett fördjupat samarbete ska komma till stånd behövs en sammanlänkning av sådana skilda uppfattningar, att lärarna delar en pedagogisk vision och drar åt samma håll i verksamheten.⁵⁹ Om lärare ges rimliga möjligheter till samarbete och förhandlingar kring undervisningens innehåll och upplägg ökar förutsättningarna för framgångsrika innovativa lösningar. En utmaning är att innovativa lärmiljöer kan främja, men även kräva, mer och andra typer av kontinuerligt samarbete mellan lärarna. En mängd faktorer återverkar således på lärarnas vilja och handlingskraft till fördjupat samarbete, till exempel förändrade lärar-elevrelationer⁶⁰, ägarskap och auktoritet över lärmiljön, förhandlings- och beslutsprocesser, samt ökad synlighet och att bli granskad av kollegor och elever.⁶¹

Arbetsätt

I den internationella litteraturen läggs stor vikt vid övergången från lärarcentrerad undervisning till elevcentrerat lärande. En innovativ lärmiljö förväntas bidra till pedagogiska målsättningar, variation, differentiering och effektiva

former av undervisning och lärande. Tanken är att lärmiljöerna ska erbjuda möjligheter till undersökande och problembaserat lärande som förstärker djupinlärning och utveckling av färdigheter som kritiskt tänkande.⁶²

Cardno, Tolmie och Howse hävdar att i övergång till innovativa lärmiljöer visar lärare och elever en ovana vid självständigt arbete, och att stödinsatser behövs i implementeringen av ett mer elevcentrerat arbetssätt.⁶³ Vidergor m.fl. pekar på att det behövs mer forskning som adresserar lärares erfarenheter och uppfattningar av arbete i innovativa lärmiljöer. Resultat från deras forskningsstudier visar att en övergång till innovativa lärmiljöer behöver vara mycket väl förberedd för att undvika många av de utmaningar som lärare identifierat och upplever gällande arbetssätt. Exempel på sådana förberedelser inbegriper alla aspekter av undervisning, från lärares uppdragsuppfattningar till nya arbetsformer, individuellt lärande, inkludering, organisering och resursfrågor.⁶⁴

Kariippanon m.fl. presenterar tre teman som är relaterade till undervisning i innovativa lärmiljöer: elevcentrerat lärande och engagemang (samarbete, självreglering, självständighet, motivation); lärare och elevers upplevda utmaningar (distraktion, ljud, bristande studiero); och elevers social-emotionella och fysiska välmående (arbetsmiljö, ergonomi, interaktion, inkludering, rörelse, flöden). Vidare lyfter Kariippanon vanligt förekommande undervisningsstrategier som utforskande- och projektbaserat lärande, kollaborativt lärande, kamratlärande, reflekterande aktiviteter samt föreläsningar och presentationer. Undervisningsstrategierna är baserade på antaganden om att de bidrar till lärande genom: läraren som facilitator, samarbete, autentiska arbetsuppgifter och ett självreglerat lärande. Kopplat till den fysiska lärmiljön möjliggörs detta genom tillgång till grupprum, teknologi, mötesrum, utrymmen för presentationer, och variation av arbetsplatser. Baserat på resultaten av forskningsstudien hävdas att en varierad och differentierad undervisning varken är möjlig eller effektiv i traditionella klassrum. Av den anledningen finns ett behov av lärmiljöer som erbjuder olika rumslig layout, möbler och teknologi vilka understödjer undervisning, elevcentrerat lärande och välmående.⁶⁵ I en studie genomförd av Bradbeer m.fl. framkommer att trots tillgång till lärmiljöer med vikbara väggar, olika storlekar på rum, grupprum använder lärarna mer än två tredjedelar av tiden till lärarcentrerad undervisning.⁶⁶

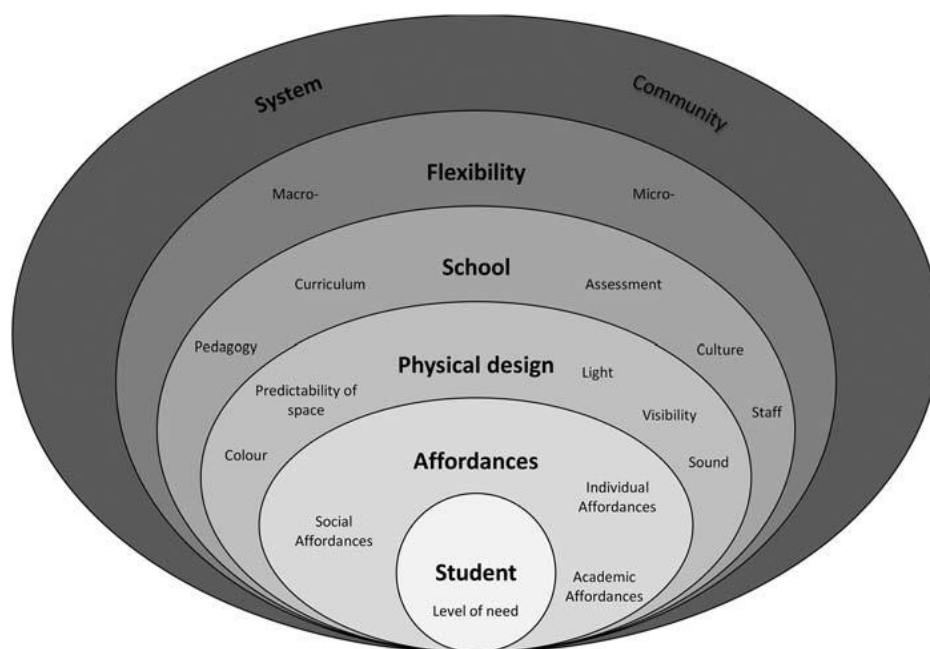
Hur lärmiljöer möbleras och hur möblerna används i valda pedagogiska arbetssätt har studerats från olika håll. Starkey m.fl. visar i sin studie att det sätt på

vilket möbler användes var påverkat av utbildningsuppdraget, lärare, studenter, miljön och designen. I den pedagogiska praktiken lades fokus på att utveckla autonomi och kompetenser att navigera i lärmiljön, där lärarna hade kontrollen och eleverna hade en begränsad autonomi i hur möblerna användes.⁶⁷ Imms m.fl. har undersökt innovativ möblering i lärmiljöer och elevers engagemang relaterat till detta. Tre användarperspektiv presenteras: elevperspektivet som inbegriper saker som komfort, ergonomi och olika typer av möbler som eleven kan alternera mellan; det andra är lärarperspektivet där flexibilitet och variation är centralt med möbler som möjliggör enkla och snabba omställningar; och möbeldesigners som lyfter fram funktionell nytta, komfort och psykologiskt tilltalande design.⁶⁸ Flippin, Clapham och Tutwiler har studerat påverkan av att använda olika kinestetiska redskap i klassrum – till exempel höj- och sänkbara bänkar, bollar och gummiband för fysisk aktivitet – för att mäta effekten på elevers studiefokus. Pilotstudien visar att en variation av kinestetiska redskap kan öka elevers studiefokus.⁶⁹ Attai m.fl. har undersökt om andra typer av möblering gör någon skillnad i klassrumsmiljö, det vill säga traditionell klassrumsmöblering ersätts med så kallade flexibla möbler. Studien visar att det har en positiv påverkan på elevers trivsel och autonomi samt aktivt användande av möbler i sitt lärande.⁷⁰

Inkludering

En växande del av forskningsfältet lärmiljöer riktar fokus mot inkluderingsaspekter i innovativa lärmiljöer. Exempel på områden som studeras rör akustik, samt vilka möjligheter och utmaningar som lärmiljöer erbjuder elever med nedsatt hörsel förmåga.⁷¹ Ett annat område är relationen innovativa lärmiljöer och inkludering i skolan. Enligt Everatt, Fletcher och Flicker blir elever med funktionshinder mer distraherade i stora öppna lärmiljöer med ett stort antal elever i. De hävdar vidare att i sådana stora lärmiljöer blir det också svårare för skolpersonalen att ha tillräcklig överblick och svårigheter att hjälpa elever som finner miljön utmanande. En genomtänkt planering, i såväl byggnation som verksamhet i byggnaden, är viktig för att inte fördelarna med en innovativ lärmiljö ska gå förlorade.⁷²

Figur 3. Holistisk modell för planering och beslutsfattande gällande till exempel inkluderande design, av Page m. fl. (2021).



Page m.fl. föreslår en holistisk modell, inspirerad av Bronfenbrenner, som lyfter fram de sammanhängande aspekterna: elevens behov, handlingsmöjligheter (affordances), fysisk design, skola, flexibilitet och samhälle, se figur 3. Modellen föreslås vara till stöd vid planering och beslutsfattande i komplexa fenomen som en inkluderande design av skolbyggnader. Forskarna hävdar att en inkluderande design, praktik och pedagogik inte kan kultiveras fram i efterhand gällande skoldesign.⁷³ Se även Specialpedagogiska myndighetens tillgänglighetsmodell.⁷⁴

Ett tredje område är elevinflytande kopplat till föreställningen om en självstyrd elev, kapabel att själv välja och initiera lärandeuppgifter som är lämpliga för att uppfylla de önskade utbildningsmålen som krävs för att nå framgång. I det här området blir frågan om elevers handlingsberedskap och möjligheter till inflytande centralt.⁷⁵

Skolorna och studien

De två skolorna var utvalda av uppdragsgivaren då de hade en utvecklad process beträffande organisation och arbetssätt utifrån idé, utformning och användning av lärmiljöer. Båda skolbyggnaderna hade vunnit eller nominerats för olika pris. De togs i bruk under 2019, och det bör påpekas att vid tiden för datainsamlingen hade skolorna ännu inte testats i sin fulla kapacitet, vilket behöver vägas in i bedömningar kring skolmiljön. Bobergsskolan är kommunal medan Skapaskolan är en fristående skola, och eftersom skolorna är nya har det inte gått att fastställa elevsammansättningens relation till genomsnittet.

Tabell 1. Sammanställning av basdata för skolorna vid tiden för datainsamling.

	Bobergsskolan	Skapaskolan
Driftsform	Kommunal	Fristående skola
Årskurser	F-6 samt F-7 vid insamling (ska bli F-9)	F-9
Antal elever 2020	440 + inhyst annan verksamhet	480
Planerad kapacitet	900	520
Arkitekter	Max arkitekter	Street Monkey Architects (programutredning Marge arkitekter)
Invändig design	Caroline Olsson Arkitektur	Wolfgang
Yta	8850 kvm	Ca 5000 kvm

Bobergsskolan är en kommunal skola för förskoleklass till årskurs 6, och ligger insprängd i ett före detta gasverksområde där en äldre tegelbyggnad integrerats i nybyggnationen. Tomten har en hög fallhöjd, och den färdiga skolan med två huskroppar sammanbundna av en nedsänkt del som innehåller bland annat matsal, har många olika nivåer. En separat idrottsbyggnad ligger tvärs över gatan, och en allmänhetens gångväg löper tvärs över skolområdet. Fullt utbyggd har skolan plats för 900 elever från förskoleklass till årskurs sex, och den har lokaler som möjliggör omställning till F-9 skola (vilket även genomfördes i slutet av datainsamlingen). Varje årskurs på planerat antal 90 elever har sina egna

lärmiljöer eller *hemvister*, vilka delar samma grundelement men har viss variation gällande inredning.

Skapaskolan är en fristående skola från förskoleklass till årskurs 9, belägen i ett villaområde. Den startades 2013 i temporära modulbyggnader, och den nya skolan är byggd som en huskropp med ett atrium i centrum, med access till alla lärmiljöer och gemensamma funktioner. De olika årskurserna har sina egna lärmiljöer eller *lärstudios*, med plats för ca 55 elever, där färgskala och inredning är gemensam för årskurserna, med viss variation. I stället för korridorer finns så kallade *breakout spaces* i områdena utanför lärstudios.

Genomförande

De två skolorna har studerats genom en fallstudiedesign där respektive skola utgör ett avgränsat fall.⁷⁶ Samma typ av data är insamlad i båda fallskolorna och respektive fall är analyserat på samma vis. Datainsamlingen genomfördes under 2020 och 2021 och presenteras närmare i tabell 2.

Tabell 2. Tabell för genomförande av datainsamling.

År	2020		2021	
	Vår	Höst	Vår	Höst
Datainsamling				
Platsbesök	X			
Dokument	X			
Enkäter		X	X	
Intervjuer ledning och övriga aktörer	X			
Intervjuer lärare			X	
Intervjuer elever				X

Studien inleddes våren 2020 med besök och guidad visning på de båda skolorna, i syfte att skapa en förståelse för byggnaderna och omgivningarna. Relevant dokumentation såsom ritningar och funktionsprogram samlades in och vi tog även foton som hjälp för att contextualisera fallen och stödja senare analys. På grund av den rådande pandemin fick vissa delar av datainsamlingen skjutas framåt, och vissa intervjuer som var planerade att genomföras på plats var tvungna att genomföras via Teams eller Zoom på grund av besöksförbud. Detta gällde främst lärarintervjuerna under våren 2021.

Intervjuer

Genomförandet innebar att informanterna kontaktades och inledningsvis gavs information om studien varefter medgivande inhämtades, och i elevens fall gav även vårdnadshavarna sitt medgivande. För samtliga intervjuer gavs tillfälle innan intervjun att ställa ytterligare frågor, samt information om frivillighet gällande deltagande. Informanterna fick även godkänna att intervjuerna spelades in. Ljudfilerna samt utskrifterna sparades på lösenordskyddad server. Inga namn på individer anges, även om det särskilt gällande intervjuerna gällande design- och byggprocessen går att ta reda på dem. I framskrivning av resultaten från lärar- och elevintervjuer har vi eftersträvat att skydda från identifiering av individer och därför avstått från att ange årskurs, kön och i förekommande fall undervisningsämnen för informanterna, och enbart angivit om det rör äldre eller yngre åldrar i skolan.

Ledning och andra aktörer: Representanter för organisationer som var inblandade i design- och processen intervjuades under våren 2020. Det innefattade: båda skolornas arkitekt, inredningsarkitekt/designbyrå och rektor, samt representanter för konsulter, byggherre och förvaltningspersonal. Intervjun genomfördes på plats som informanten valde. Det kunde vara på eget kontor, neutral plats eller på skolan i fråga. Fyra av dessa intervjuer fick lov att genomföras via Zoom på grund av reserestriktioner under Covid-19-pandemin. Båda forskarna deltog vid samtliga intervjuer med denna grupp.

En frågeguide användes och frågorna rörde egen bakgrund, skolans vision i relation till fysisk lärmiljö, pedagogisk praxis och organisering. Informanterna fick även instruktioner om att under intervjun, på ett stort papper, anteckna viktiga händelser, personer och andra detaljer, i kronologisk ordning såsom på en tidslinje. De uppmanades även att rita layouter, möbler och annat som beskrevs under samtalet. Vid Zoom- eller Teamsintervjuer mailades tidslinjerna med anteckningar till oss i efterhand. Intervjuerna tog mellan 60 och 130 minuter.

Lärare: Skolledningen tillfrågades om förslag till ett urval av lärare baserat på variation: lärare i olika stadier och ämnen och av olika kön, med olika lång erfarenhet av läraryrket och av arbete i innovativa lärmiljöer. De kontaktades sedan av forskarna via mail. En frågeguide användes och frågorna rörde egen bakgrund, skolans vision i relation till fysisk lärmiljö, pedagogisk praxis och

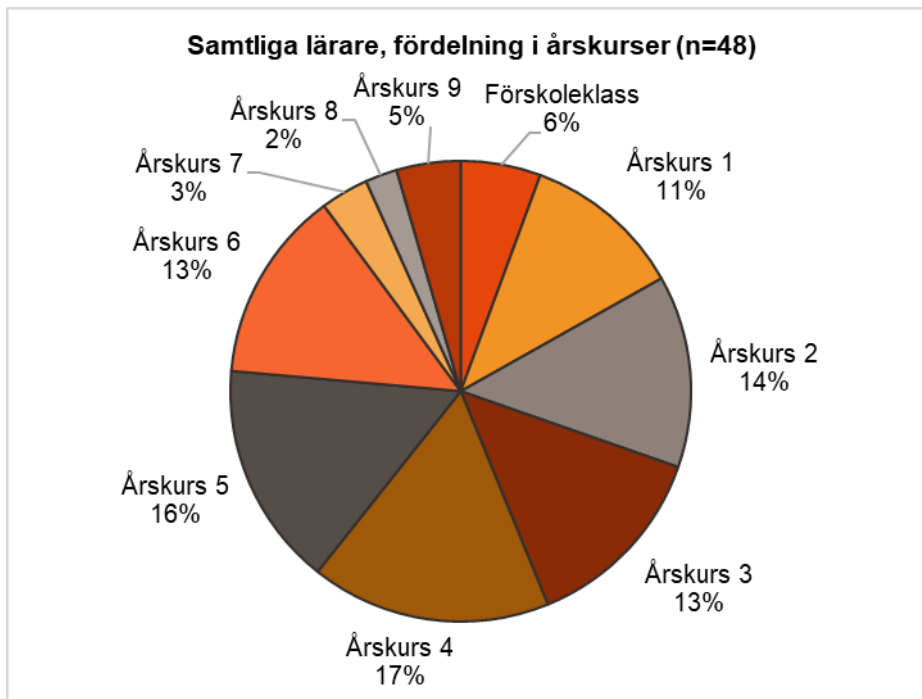
organisering. Under våren 2021 genomfördes sju lärarintervjuer på Bobergsskolan och sju på Skapaskolan, samtliga via Zoom eller Teams.

Elever: Även här tillfrågades skolledningen om förslag till urval av elever, och variation eftersöktes angående medverkan av elever på samtliga stadier och av olika kön, och med erfarenhet enbart av denna skola eller andra, mer traditionella lärmiljöer. Skolan skötte även distribution av information om studien samt medgivandeblanketter som såväl vårdnadshavarna som eleven skrev under. Sex elever från vardera skolan tillfrågades om deras upplevelser av skolan och vardagen, den fysiska miljön och lektionerna, utifrån en frågeguide.

School User Survey-enkät

Under hösten 2020 genomfördes OECDs School user survey med undervisande personal i F-6 på båda skolorna.⁷⁷ Undervisande personal för högstadiet deltog inte vid det första datainsamlingstillfället utan enkäten besvarades efterföljande termin. Enkäten har besvarats av totalt 48 lärare, som var fördelade över årskurserna enligt figur 4. Enkäten översattes till svenska av forskarna och överfördes till webbformat. Rektorererna kontaktades och tid reserverades för undervisande personal under en arbetsplatsträff då enkäten besvarades. Respondenterna fick inledningsvis information om studien och fyllde i en medgivandeblankett som samlades in innan enkätundersökningen. Forskare fanns tillgängliga för att svara på frågor under hela tiden. Det tog mellan 20 och 40 minuter för respondenterna att fylla i enkäten. I figur 4 presenteras fördelningen av lärare beträffande årskurs som de undervisade i, vid tillfället för enkätstudiens genomförande.

Figur 4. Fördelning av lärare beträffande årskurs som de undervisade i.



Analys av data

Utifrån studiens frågeställningar delades analyserna in i två delar, först design- och byggprocessen fram till inflyttning, baserat på intervjuer med ledning och övriga aktörer, samt verksamhetens organisering och arbetssätt under de första åren i den nya byggnaden, på basis av enkätmaterialen men främst intervjuer med lärare och elever. Varje fall analyserades först för sig, varpå jämförande och fördjupade analyser genomfördes. I analysarbetet har programvaran ATLAS.ti använts för den kvalitativa analysen av lärar- och elevintervjuer. En artikel finns publicerad som beskriver design- och byggprocessen, och de delar av avsnittet som berör denna är baserad på artikeln.⁷⁸

Design- och byggprocessen

I det följande beskrivs analysen av design- och byggprocessen i de båda skolorna.

Enfallsanalys

I ett första steg sammanställdes data från intervjuerna från våren 2020 till en gemensam beskrivning av varje skolas process, sorterad under de tre dimensionerna vision, organisation/arbetsätt samt fysisk miljö. Data från varje informant färgkodades i texten. Den gemensamma beskrivningen innehöll såväl citat som referat. Under framställningen användes tidslinjerna från datainsamlingen för att stödja tolkningen av informanternas berättelser.

I nästa steg ritades en tematiserad tidslinje upp med de tre dimensionerna (vision, organisation/arbetsätt samt fysisk miljö) lagda horisontellt och tidsspannet från design till inflyttning lagd vertikalt. Nyckelord från processberättelsen placerades ungefärligt in i den tidsperiod som den beskrev, och i den dimension som den gällde. Nyckelord från varje funktion (rektor, konsult, arkitekt osv) markerades med en egen färg på arket.

I ett tredje steg analyserades de tematiserade tidslinjerna både horisontellt och vertikalt för att skriva fram en tematiserad processberättelse för varje fall. Processberättelsen jämfördes sedan mot den gemensamma beskrivningen från steg 1, och kompletterades med citat och fler detaljer. Skolledare på båda skolorna fick läsa igenom varje berättelse och ge synpunkter eller förtydliganden.

En modell för analys av processen

Deltagande i design och byggprocesser involverar expertis representerad av en mångfald yrkesgrupper. Det inflytande de har under olika faser i processen varierar, och en av lärdomarna var att även om processen har ett visst förlopp så överlappar faserna varandra beträffande vissa aspekter.

I analysarbetet använde vi oss av flera befintliga modeller såsom en stadiemodell från Daniels et al⁷⁹ och Singer och Woolners⁸⁰ samt Arnsteins⁸¹ modeller för deltagande vilka visade viktiga faser och deltagare i design- och byggprocessen. Vi saknade i dessa modeller processen för inredningsdesign, vilken vi såg hade betydelse för resultatet, och efterlyste ett ytterligare synliggörande av olika aktörer i de olika faserna. I slutänden utvecklade vi på basis av de andra modellerna en egen, från projektet empirigrundad, modell som omfattade faser i design och byggprocessen och som åskådliggjorde det multiprofessionella deltagandet på olika nivåer, vilken visas i tabell 3. Utifrån de engelska begreppen educational vision, concept design, space design,

interior design och Technical Design/Construction fick den namnet ECSIT-modellen.

Tabell 3. ECSIT-modellen.

Nivå av inflytande	Pedagogisk vision	Koncept-design	Rumsdesign	Inrednings-design	Teknisk design/ Konstruktion
4					
3					
2					
1					

Aktörer kan ha olika inflytande under olika faser, och dessa delades in i fyra olika nivåer från lågt till högt vilka beskrivs som *nivåer av inflytande*:

4– både gällande beslut som fattas, och över villkor för andra att förhandla om inflytande.

3 – planering och beslutsfattande är gemensamt, och förhandlas under processen.

2 – de berörda blir informerade och får ge återkoppling, vilken ibland kan vägas in i beslutsfattandet.

1 – de berörda blir informerade men informationen går bara en väg, och innebär få möjligheter till att ge återkoppling.

I analysen, och baserat på intervjuer och dokument, spårade vi olika aktörers inflytande på olika nivåer för varje skola och fas. Varje design- och byggprocess är unik, det kan finnas aktörer som har högt inflytande över samtliga faser och andra som har högre inflytande i en eller två faser och lägre i andra. Processen kan ha många aktörer utan kontinuitet över faser, medan andra kan ha färre involverade och större kontinuitet över faserna.

Jämförande analys

Den jämförande analysen hämtade inspiration från tidigare forskning och begrepp, och hade fokus på hur den pedagogiska visionen på de två skolorna, och med hjälp av olika aktörer med olika inflytande, *genererades, utvecklades, översattes, förhandlades* och slutligen *gestaltades* i lärmiljöerna under design- och byggprocessen. Enfallsanalyserna med detta fokus jämfördes utifrån vilka likheter, skillnader och mönster som kunde genereras.

Organisering och arbetssätt

Enkätresultaten från OECDs School user survey, som genomfördes med lärarna, sammanställdes med hjälp av enkätverktyget Sunet Survey där deskriptiv statistik använts för att validera intervjuresultaten. Även om all undervisande personal som deltog på arbetsplatsträffen genomförde enkäten är antalet respondenter totalt ändå inte stort i respektive fall, vilket gör resultatbildens räckvidd begränsad och försiktighet gällande generaliserbarhet bör iakttas.

På båda skolorna genomfördes intervjuer med lärare och elever under våren och hösten 2021. Det insamlade intervjumaterialet från respektive skola analyserades för sig med hjälp av programvaran ATLAS.ti. I ett första steg grupperades intervjuerna under respektive skola och intervjuerna klassificerades utifrån en kodningsram initialt bestående av de tre övergripande kategorierna fysisk miljö, organisation/organisering och arbetssätt. Kodningsramen har sedan successivt utvecklats under analysarbetet. I steg två klassificerades innehållet i de tre kategorierna utifrån en öppen kodning där innehållet grupperades i mer specifika segment, till exempel för kategorin fysisk miljö ⇒ hemvist ⇒ möbler ⇒ sittplats. I steg tre genomfördes en tematisk analys⁸² av innehållet i de olika segmenten utifrån mönster, likheter och skillnader. Den tematiska analysen resulterar i de tematiseringar som presenteras i kapitlet *Inuti verksamheten – Skolornas organisering och arbetssätt*.

Från vision till verksamhet – Skolornas design- och byggprocess

I följande avsnitt beskrivs processen från vision till inflyttning, utifrån det arbete som gjordes som förberedelse inför att designa och bygga de nya skolbyggnaderna. Inledningsvis beskrivs varje skolas processberättelse, och sedan görs en jämförande analys av de två skolornas processer, utifrån Frelin och Grannäs artikel.⁸³

Bobergsskolan

Processberättelsen för Bobergsskolan handlar om hur det utifrån det gemensamma funktionsprogrammet skapades en design anpassad efter den speciella platsen, och hur förberedelsen för verksamheten genomfördes på den gamla skolan. Avslutningsvis tillämpas ECSIT-modellen på processen.

Bakgrund: funktionsprogrammet

Processen bakom utformningen av Bobergsskolans lärmiljöer kan sägas inledas genom arbetet med att utveckla Stockholms stads utbildningsförvaltnings funktionsprogram för skollokaler, vilket arbetades fram som stöd för byggnationer när ett stort antal nya skolor skulle byggas runt om i staden. Detta arbete genomfördes under 2012-14 under lokalsamordnares ledning och det omfattande utredningsarbetet bygger bland annat på studiebesök, workshops med olika intressenter och en stor mängd intervjuer med lärare och 300 elever, så indirekt har dessa grupper varit med och format programmet.

I funktionsprogrammet finns pedagogiska idéer uttryckta som bland annat har med temaarbete, kultur och elevers olikheter att göra. Organisationen som funktionsprogrammets skolor är tänkta att stödja är arbete i arbetslag, och lärmiljöerna i skolorna är organiserade i hemvister med motsvarande tre till fyra klasser per årskurs. Hemvisterna är planerade för att fungera som mindre enheter i en större organisation, som skolor i skolan, och hemvistens lärare förväntas samarbeta kring verksamheten. De har även sina arbetsrum förlagda till hemvisterna. När det gäller elevernas lärmiljö har de pedagogiska idéerna

kommit till fysiskt uttryck i funktionsprogrammet genom anvisningar om att hemvisterna till exempel ska innehålla:

- varierade storlekar på rum
- stora ytor eller allrum
- ytor för att visa upp arbeten
- skärmar och projektorer
- dämpning i golv och med mattor

En annan aspekt som får uttryck i funktionsprogrammet, men som inte har sin grund i pedagogiska idéer, är tanken om skolstorlek, där stora skolor ses som ett sätt att skapa ekonomiskt bärkraftiga enheter. Skolornas utformning präglas av yteffektivitet, vilket bland annat avspeglar sig i multifunktionella ytor såsom att kapprummen är integrerade i lärmiljön. Tanken om att alla ytor potentiellt ska kunna fungera för undervisning och studier har bland annat kommit till uttryck i den fysiska lärmiljön, där de låga bröstningarna och breda fönsterbänkarna även fungerar som arbetsplatser för eleverna.

Designen av den nya skolan

När planerna på Bobergsskolan skulle realiseras var höjdskillnaderna på tomten, och att befintlig byggnation skulle utgöra en del av skolan, utmaningar som skilde projektet från många andra. Arkitekten hade trygghet och trivsamt som en vision för byggnadens utformning, och tog redan i ett tidigt skede in en inredningsarkitekt som fick rita in möblering för utredningsskisser. Det handlade bland annat om möjligheter att kunna samla 60 elever på ett ställe för att kunna frigöra lärare till annat. Under designfasen 2016, när mycket av den fasta arkitekturen fanns på plats, anställdes en rektor till Bobergsskolan.

Rektor bar med sig pedagogiska idéer om tillgängliga lärmiljöer och använde uttrycket ”myten av ett medelvärde” som ledstjärnor att utforma miljön efter, tanken var att miljön i stället för att anpassas till ett medelvärde i stället ska passa så många som möjligt från början. En annan idé handlade om att som ledare släppa kontrollen, vilket kan sägas utgöra en form av distribuerat ledarskap. Båda dessa idéer harmonierade med de pedagogiska idéer som funktionsprogrammet var utformat efter. Utbildningsförvaltningens lokalsamordnare, som hade haft en framträdande roll i projektet från start, arbetade först tillsammans med rektor men i takt med att rektor blev insatt i projektet minskade utbildningsförvaltningen sin roll.

När rektor anställdes fanns i princip färdiga planlösningar, medan det fanns stor möjlighet att påverka inredningen. Här kopplades inredningsarkitekt åter in, och eftersom det var samma person som hade gjort utredningsskisserna fanns redan en kännedom om lokalerna. Inredningsarkitekten inledde ett tvåårigt samarbete tillsammans med rektor och även arkitekten, där utformning och inredning av miljöerna växte fram efterhand. Det handlade till exempel om vilka ytor som skulle vara transparenta eller täckta, om materialval, och hur möbleringen skulle se ut. Inredningsarkitekten hade med sig tankar om vikten av trivsel och att få välja sin plats, och om en demokratisk miljö.

Till detta samarbete hade rektor med sig tydliga pedagogiska idéer och tankar om arbetssätt och organisation som behövde översättas till en inredning som stödde dessa. Under samarbetet tillkom en hel möbelserie som designades och framställdes, till exempel en kombinerad sittgrupp och elevskåp, och trekantiga så kallade *drakebord* som gick att sätta ihop till olika grupper. Se vidare bilder i fallbeskrivningen för exempel.

Förberedelser på befintlig skola

Personal och elever som skulle flytta till Bobergsskolan hade 2016, när rektor anställdes, sina lokaler i en del av en större skola, Hjorthagsskolan. I det skedet var elevantalet 90, men det skulle växa för varje år allt eftersom att nya elever tillkom och nya lärare anställdes. En pedagogisk idé från rektor var att införa ämneslärarsystem för alla årskurser, och att göra organisationen platt men med en satsning på elevhälsan. I hemvisternas arbetslag skulle lärarna fatta många beslut på egen hand. Ämneslärarsystemet infördes allt eftersom ny personal anställdes.

Rektor inledde ett värdegrundsarbete för att arbeta fram vad som skulle ”sitta i väggarna” vid flytten till den nya skolan. Utvecklingsarbetet med lärarna har löpt två gånger per termin sedan dess. Det ledde bland annat till så kallade förväntanskort för lärare, elever och föräldrar. Under 2017 introducerade rektor nya gruppindelningar inom årskurserna, och började parallellt utrusta en testmiljö, en hemvist i ett stort klassrum på Hjorthagsskolan, med ett fokus på tillgänglig lärmiljö. Stegvis byttes möbler ut och lärarna och eleverna fick även testa användning av möbler som drakeborden, vilka de även påverkade utformningen av efter utvärderingar av en prototyp. Rektor visade upp ritningar på hur de nya lärmiljöerna skulle se ut och berättade om hur de var tänkta att fungera.

Tillämpning av ECSIT-modellen

Tabell 4. ECSIT-modellen visande viktiga aktörers inflytande under olika faser av design- och byggprocessen vid Bobergsskolan. ARK: arkitekt INR: inredningsarkitekt FPR: fastighetsbolag projektansvarig LÄR: lärare REK: rektor ULS: utbildningsförvaltningens lokalsamordnare.

	Pedagogisk vision	Konceptdesign	Rumsdesign	Inredningsdesign	Teknisk design/ Konstruktion
4	ULS (program) REK (från 2016 och vidare)				
3		ARK ULS	ARK ULS (avtagande) REK (från 2016 och vidare)	INR REK	ARK FPR
2	LÄR (andra, via program)	INR	INR FPR	ARK LÄR (via användning)	
1	LÄR (på skolan)	FPR			

Tabell 4 visar hur graden av inflytande hos olika aktörer kan skifta under olika faser. Det blir till exempel tydligt hur lokalprogrammet och lokalsamordnaren hade stort inflytande, den senare särskilt inledningsvis, men rollen blev mindre när rektor tog över och samarbetet mellan rektor, arkitekt och inredningsarkitekt och senare projektansvarig för fastigheten ökade. Det långvariga samarbetet mellan rektor och inredningsarkitekten hade stor betydelse för inredningen. Arkitekten hade inflytande över många faser men utan stora rörelser uppåt eller nedåt. Ett exempel på en aktör som inte är representerad i modellen är elever, som utövat inflytande indirekt, dels genom intervjuerna inför lokalprogrammet, dels genom återkoppling till sina lärare under processen, genom sitt handlande.

Skapaskolan

Processberättelsen för Skapaskolan handlar om hur en vision låg till grund för en design som i provisoriska lokaler testades och utvecklades invändigt av personalen samtidigt som arbetssätten inför flytten till den nybyggda skolan. Avslutningsvis tillämpas ECSIT-modellen på processen.

Pedagogiska idéer motiverar skolans tillkomst

De pedagogiska idéer som ligger till grund för Skapaskolan formulerades tidigt av skolans grundare och dåvarande verksamhetschef som har en bakgrund utanför skolans värld. De utgick från att skolans verksamhet skulle skilja sig från traditionella skolor, i syfte att öka elevmotivationen och leva upp till läroplanens mål i högre grad än konventionella metoder samt förbereda eleverna bättre för den tid de lever i. Det handlade till exempel om att elever skulle göra saker på riktigt och visa upp dem. Idéerna grundades i tanken om skolans roll för elevers personliga utveckling, kreativitet och motivation att nå målen, och att de skulle betraktas som subjekt. Som en konsekvens av dessa tankar utvecklades även lärmiljöer som skilde sig från traditionella klassrum genom att bland annat erbjuda en variation i utrymmen, och även främja personalens lärande. Verksamhetschefen berättar:

När jag jobbade med 200 rektorer då från Lund till Haparanda under två års tid, jag tror att i de processerna så kom det hela tiden upp. I de processerna så hade vi väl hela tiden också moment som handlade om, *”hur kan ni skapa miljöer som stöttar det ni nu vill åstadkomma genom digitaliseringen?”*. (kursivering tillagd)

Skolan organiserades utifrån tankar om vikten av vision, värderingar och pedagogik som riktar verksamheten, men även distribuerat ledarskap och samarbete, och redan från början tillämpades tvålärarskap med tankar om ämnesövergripande temaarbeten och kollaborativt som blir på riktigt. Arbetssätten i skolan var tänkta att öka meningsfullhet, motivation och självkänedom för utveckling, och som en konsekvens skapades en lärmiljö för att tillgodose elevers olikheter när det gäller hur de rör sig, arbetar och lär, och lärplattor fanns med som en viktig komponent vilket bland annat påverkade den fysiska lärmiljön på så sätt att möbler vilka stödjer ett sådant arbetssätt användes.

Prototypskola med utprovning av lärmiljöer

Skolan startade 2013 med 57 elever i så kallade modulbyggnader, en tillfällig lösning inför att en ny och mer permanent skolbyggnad skulle byggas. Tidigt uppmuntrades lärarna att prova idéer för att förändra lärmiljön för att höja kvaliteten i undervisningen, och ett prototypänk tillämpades. En lärmiljökonsult fanns med i processen och höll workshops med lärarna en gång per halvår under flera år, och även en designbyrå som verksamhetschefen hade haft kontakt med i andra sammanhang tidigare var involverad. Idéer och tankar om att minska stress och skapa trygghet, motivation och arbetsro låg bakom utformningen av lärmiljöerna, med olika definierade utrymmen som skulle vara lättanvända och lättolkade för eleverna, och genom möbleringen skapades olika hörnor som skulle tillgodose dessa behov. Analyser av ”rummets koreografi” användes för att förbättra flöden.

Konsulten arbetade med lärarna kring hur de använde rummet i sin undervisning och för elevernas arbete, till exempel genom att definiera zoner i rummet. En tanke var att inte överlasta med onödiga möbler, till exempel skrivbord för lärare i klassrummet. Det skulle också finnas zoner för trygghet och trivsel, och att elevers rörelse inte skulle behöva störa andra. Läraren skulle ha lätt att nå alla elever för att gå runt och hjälpa till.

De första prototyperna för lärmiljöerna, så kallade lärstudios, utformades för att rymma motsvarande ca två skolklasser med ett tvålärarskap. De bestod av ett stort öppet rum avskilt av en gradäng, dels två sammankopplade klassrum, som provades och utvärderades för att passa arbetsätten i skolan. Det ledde till lösningen med ett större och ett mindre rum. Prototyper användes även för inredningen och där var designbyrån involverad i utformningen.

Figur 5. Whiteboard på hjul framför gradäng.



En gradäng konstruerades och byggdes i samråd med lärarna i en första version, och utifrån feedback kring hur den fungerade byggdes en ny variant. En utvecklad version används i befintliga lärmiljöer. En annan prototyp var så kallade nischer, där behovet av avskildhet med utsikt skulle tillgodogöras. Det ledde till att loftsängar togs in och testades, och utvecklade versioner av loften finns med i den nya byggnaden, olika utformade för olika åldrar. Platser för avskildhet inkluderade även så kallade grottor, där en första variant befanns för djup och utvecklades till en grundare variant under gradängen. I de förra versionerna låg gradängen placerad i mitten av rummet och fungerade som en rumsavdelare, men i den nya skolbyggnaden är den placerad mot en vägg och flyttbara tavlor samt skärmar framför den har en avdelande funktion. Detta motiveras med att placeringen ger läraren bättre siktlinjer och överblick.

Designen av den nya skolan

Lärmiljökonsulten var involverad i att skriva fram ett brief för den nya skolbyggnaden och där fanns inspiration till exempel från Hertzbergers L-formade klassrum. Tankarna bakom den nya byggnaden var att den skulle utgöra en välkomnande miljö med ett tydligt mönsterspråk, rena och hållbara materialval, en enhetlighet genom årskurser, definierade zoner och varierade utrymmen. Verksamhetschefen berättar:

Vi pratade ganska tidigt om de här, aktivitet, variation, kollaboration, trygghet. Display, visa upp, hade vi också någon idé, men det hänger ihop med den här idén om värdeskapande lärande, att kunna ställa ut och visa upp saker i den egna miljön.

Även designbyrån arbetade med den nya skolans miljöer genom olika undersökningar och workshops och intervjuer med lärarna.

Skolans lärstudios, en per årskurs, består i den nya byggnaden av ett större rum, större än ett vanligt klassrum, och ett mindre rum, större än ett vanligt grupprum. Varje lärstudio är utformad efter en specifik årskurs men designen är enhetlig och alla är förutom konventionella möbler och fåtöljer med höga ljudavskiljande ryggstöd utrustade med platsbyggda möbler: en gradäng för genomgångar, två mindre hytter med glasvägg som rymmer en mindre grupp elever, loft (upp till årskurs fem), sittplatser i fönsternischer, och ett krypin. En ny typ av ljuddämpande paneler finns på olika platser i skolan då akustiken har utformats för att passa kollaborativa arbetssätt, vilka genererar mer ljud än enbart individuellt arbete. En regel som stödjer tanken om ljuddämpning är att inga utesor används i lärmiljöerna. Vilka ytor som ska vara transparenta för att skapa siktlinjer och vilka som inte ska vara genomsiktliga diskuterades under processen med skapandet av lärstudios. Det finns studieplatser utanför lärstudion, på terrasserna som samtidigt fungerar som kommunikationsytor inuti skolan, och en siktlinje finns ut till dessa. Således finns fem zoner som är åtskilda ljudmässigt tillgängliga i varje studio, men genom att siktlinjer har beaktats har läraren översikt över hela ytan från en ankarplats.

Under processen diskuterades arkitektens ritningar med verksamhetschefen, lärmiljökonsulten, inredningsbyrån samt lärarna, och förändringar gjordes främst gällande de gemensamma delarnas placering. Det rumsliga medvetande som lärarna fått genom sitt utprovande medförde en förmåga att ställa frågor och krav gällande lärmiljöerna i den nya skolbyggnaden. En försening i skolbygget av byggtekniska skäl gav mer tid till prototyparbetet, där även en möbeltillverkare och leverantör deltog, vilket enligt verksamhetschefen inte var till nackdel för designen av lärstudios.

Tabell 5. ECSIT-modellen visande viktiga aktörers inflytande under olika faser av design- och byggprocessen vid Bobergsskolan. ARK: arkitekt (1 och 2) FPR: fastighetsbolag projektansvarig INR: inredningsdesigner LMK: lärmiljökonsult LÄR: lärare RMÖ: representant för möbeltillverkare.

	Pedagogisk vision	Konceptdesign	Rumsdesign	Inredningsdesign	Teknisk design/ Konstruktion
4	VER	VER			
3		LMK INR LÄR ARK 1	VER ARK 2 LMK INR LÄR	VER LMK INR LÄR RMÖ	ARK 2 FPR
2					
1	LÄR				

Tabell 5 visar att i fallet Skapaskolan var verksamhetschefen ansvarig för designprocessen från början till slut. Två arkitektföretag var inblandade, och processen är karakteriserad av gemensamt beslutsfattande och förhandlingar under processen. Design- och byggprocessen hade även en lärmiljökonsult och en designbyrå inblandade, och noteras bör lärares aktiva roll i de olika faserna.

Jämförande analys

Den jämförande analysen är hämtad ur en artikel i tidskriften *Buildings*.⁸⁴ Visionen för de två fallskolorna *genererades* från två olika riktningar. Bobergsskolans vision genererades inifrån skolsfären till del genom ett lokalprogram vars tillkomst initierades från förvaltningshåll och arbetades fram av lokalsamordnaren, som hade en mångårig erfarenhet från skolan bland annat som rektor. Lokalprogrammet baserades bland annat på ett underlag med ett stort antal lärare och elever vilka hade intervjuats och gett synpunkter på skolmiljön. Skapaskolans vision genererades utanför skolsfären av grundaren och verksamhetschefen. Denna vision var från start mer direkt mer riktad mot utvecklingen av en särskild slags individ, medan den kommunala Bobergsskolans vision mer riktades mot miljön som stödande för välbefinnande och meningsfull utbildning.

De nya skolornas vision *utvecklades* inledningsvis genom två olika typer av dokument, där lokalprogrammet som Boberg byggdes utifrån skulle passa många skolor medan Skapaskolans program var mer skraddarsytt för den skolans vision. Under faserna i design- och byggprocessen testades och reviderades visioner och planer av skolledning och personal genom testmiljöer i tillfälliga lokaler. Det skedde på Bobergsskolan genom modifieringar i en befintlig skolbyggnad och på Skapaskolan i modulbyggnader. I båda skolorna introducerades konfigurationer i form av större rum än klassrum, möbleringar och artefakter som planerades användas i den nybyggda skolan, i en flerårig process, även om det framstår som om Skapaskolan hade en mer systematisk iterativ testning. Båda skolorna erbjöd såväl internt som externt stöd och utbildning för lärarna som deltog i förändringsprocessen.

Visionerna *översattes* till verksamhet under en längre tid, men översättningen blev mer distinkt på Bobergsskolan i och med anställningen av den nya rektorn som tog över en i princip färdig rumsdesign. Med tydliga visioner och idéer för organisation och arbetssätt arbetade rektor över två år för att översätta dessa till lärmiljöer i den nya skolan, vilket bland annat resulterade i design av nya möbler som kunde stödja denna vision. Rektor instruerade och stöttade även lärare i användning av de nya lärmiljöerna. På Skapaskolan skedde en längre och mer genomgripande process där översättningen skedde mer gradvis och i partnerskap med lärarna. På Bobergsskolan bar lokalprogrammet redan på lärares och elevers visioner utifrån intervjuerna och översättningen till design låg främst i handen på rektor. På Skapaskolan var den iterativa processen med

att översätta visionen starkt kopplad till undervisning och lärande som redan genomförts innan flytten till den nya skolbyggnaden.

Båda skolorna hade utmaningar och möjligheter som uppstod under design- och byggprocessen och behövde *förhandla* och anpassa sina visioner i de olika faserna utifrån de förutsättningar som förelåg. Till exempel fanns yteffektivitet inskrivet i lokalprogrammet vilket för Bobergsskolan innebar att kapprummen integrerades i allrummet, vilket gav upphov till utveckling av nya typer av möbler som integrerade sittplatser och förvaringsskåp. De behövde även stryka vissa installationer på grund av budgetnedsänkningar under processens gång. För Skapaskolan uppstod förseningar i byggprocessen vilket innebar att de behövde finnas i tillfälliga lokaler längre än planerat, vilket ändå gav mer tid för den iterativa utvecklingsprocessen.

Ovanstående resultat indikerar de processer genom vilka visionerna *gestaltades* i lärmiljöerna på båda skolorna. Till exempel var det på båda skolorna visionen om gemensam undervisning och andra funktioner i lärmiljöer som möjliggjorde den flexibilitet och variation som byggdes in i konfigurationen av lärmiljöerna i skolbyggnaderna. Även om storlekarna på lärmiljöerna, och arbetssätten, varierade, använde båda sig av skräddarsydda inredningsdetaljer.

Inuti verksamheten – Skolornas organisering och arbetssätt

I det föregående kapitlet som beskriver processen från vision till färdig skolbyggnad framgår vikten av en röd tråd, där visionen på olika sätt och av olika aktörer hålls levande genom faserna. Fortsättningsvis är en bärande komponent för hållbara innovativa lärmiljöer att visionen också gestaltas i den skolverksamhet som flyttar in och använder skolbyggnaden.

I detta kapitel ges stort utrymme åt fallbeskrivningar av varje skolas fysiska miljöer, organisering och arbetssätt. Beskrivningarna är delvis baserade på enkäter med undervisande personal, men främst på intervjuer med lärare och elever, och syftar till att ge en fördjupad kunskap om faktorer och skeenden som spelar in för att göra skolmiljön hållbar över tid. Detta genom att ge en detaljerad inblick i, och därmed ökad förståelse för, skolverksamheter som lärmiljöerna är byggda för. Enkät svar kompletterar beskrivningarna genom att ge indikatorer på hela den undervisande personalens uppfattningar.

Inifrånbeskrivningar av skolverksamhet i innovativa lärmiljöer har visat sig vara sällsynta i tidigare forskning, som till största del har ett utifrånperspektiv och handlar om övergångsprocesser. Det har därför varit av vikt låta att de elever och lärare som vistas och arbetar i miljöerna dagligdags få komma till tals, även om frågorna som ställts och urvalet som gjorts är forskarnas. De som arbetar i skolor kommer troligen att känna igen sig i stora delar av verksamheten, men målgruppen av läsare har inte alltid den bakgrunden. Det finns således även en pedagogisk poäng i att låta de vardagliga aktiviteterna i lärmiljön få huvudrollen i fallbeskrivningarna.

Enligt studiens uppdrag görs en avgränsning till de innovativa lärmiljöer där de flesta lektionerna genomförs, och som kallas för hemvist samt lärstudio på de båda skolorna. En avgränsning görs även, enligt uppdraget, till att omfatta enbart skolverksamheten under skoltid. Vi är medvetna om att andra lokaler såsom specialsalar finns i skolorna, och andra verksamheter genomförs i skolorna även i de lärmiljöer som undersökts, såsom fritidsverksamhet. Studier gällande andra skollokaler och fritidsverksamhet är viktiga, och vi uppmuntrar till ytterligare forskning gällande dessa. I dagsläget vill vi nämna till exempel en FoU-rapport från Högskolan i Gävle, Stockholms Stad och Ifous gällande

utvärdering av skollokaler som planeras publiceras under 2022⁸⁵ samt en SOU om fritidshem som även behandlar lokalfrågan.⁸⁶

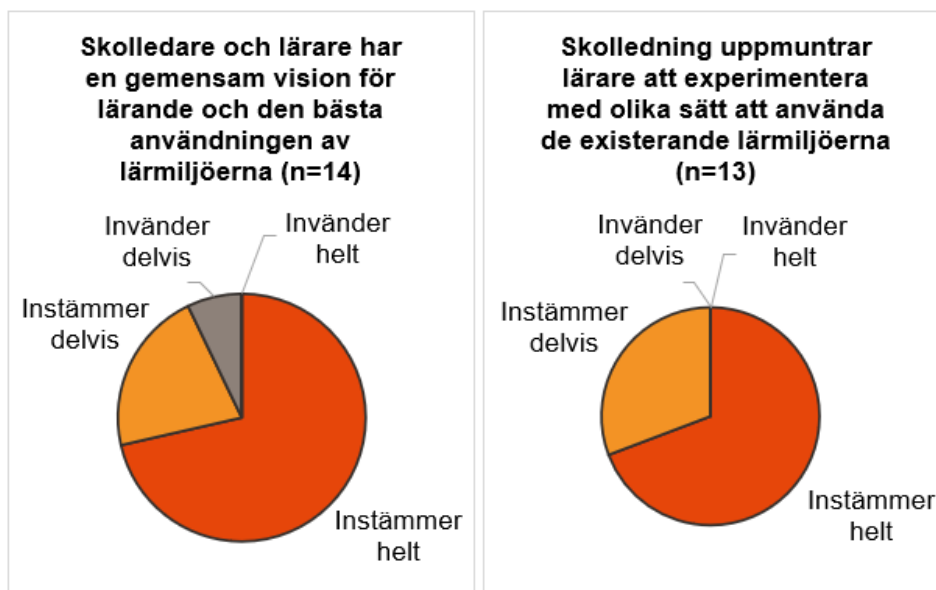
Bobergsskolan

Beskrivningen av verksamheten handlar om den upplevda matchningen mot visionen bland skolans lärare, den fysiska miljön, organiseringen och de pedagogiska arbetssätten.

Matchning mot vision

På frågan om skolläda och lärare har en gemensam vision för lärande och den bästa användningen av lärmiljöerna instämmer nästan alla helt eller delvis. Det är endast ett fåtal av lärarna som invänder delvis.

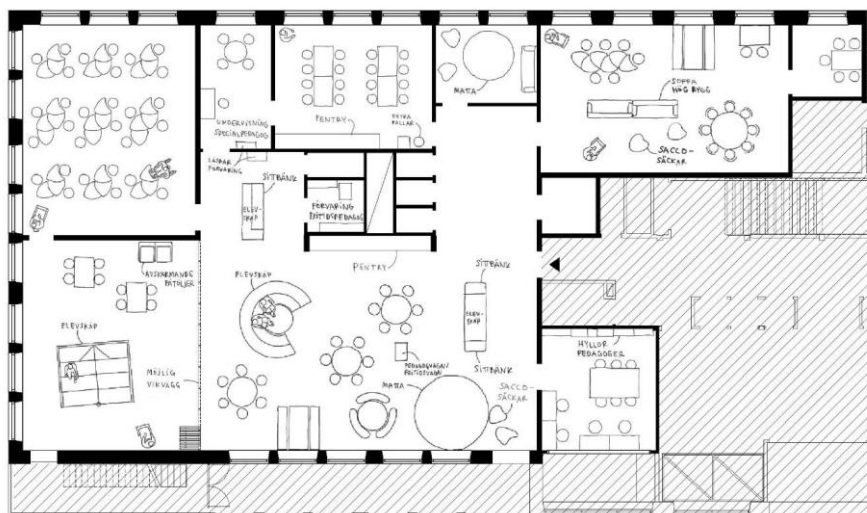
Figur 6. Enkät svar rörande vision och användning av lärmiljöer.



Under uppbyggnadsskedet har man från skolläda sidan varit tydlig med skolans pedagogiska vision och vad som förväntas av lärarna som anställs på skolan. Det är sannolikt också en förutsättning att lärare som har valt att arbeta här uppskattar de möjligheter och utmaningar som denna typ av lärmiljö kan innebära.

Den fysiska lärmiljön

Figur 7. Exempel på hemvist. Bild: Stockholms stads funktionsprogram för skollokaler.



Lärmiljöerna benämns hemvister, och består av ett kombinerat kapprum och allrum, klassrumsliknande rum och mindre grupprum av olika storlekar. Där arbetar under skoldagen förutom elever vanligtvis tre ämneslärare samt för yngre åldrar även fritidspersonal, vilka här benämns samverkan. I en hemvist ryms en årskurs, och hemvisternas utformning varierar något över åren. Ovan finns ett exempel på hemvist, figur 7.

Användning av möblering

I den genomförda lärarenkäten finns frågor med fokus på möblering i lärmiljöerna. Dessa frågor utgår från den övergripande frågan: Om du tänker på din nuvarande undervisning, hur ofta använder du följande typer av möblering? De efterföljande frågorna riktas mot olika typer av möbleringar A-D, se tabell 6 nedan.

Tabell 6. Fyra olika typer av möblering A-D, från OECDs School user survey.⁸⁷



Typ A - Presentation:
Möblering som stödjer i för helgrupp.



Typ B - Grupp:
Möblering som stödjer arbetssätt där elever behöver samarbeta och arbeta i mindre grupper för att utbyta idéer och hjälpa varandra.



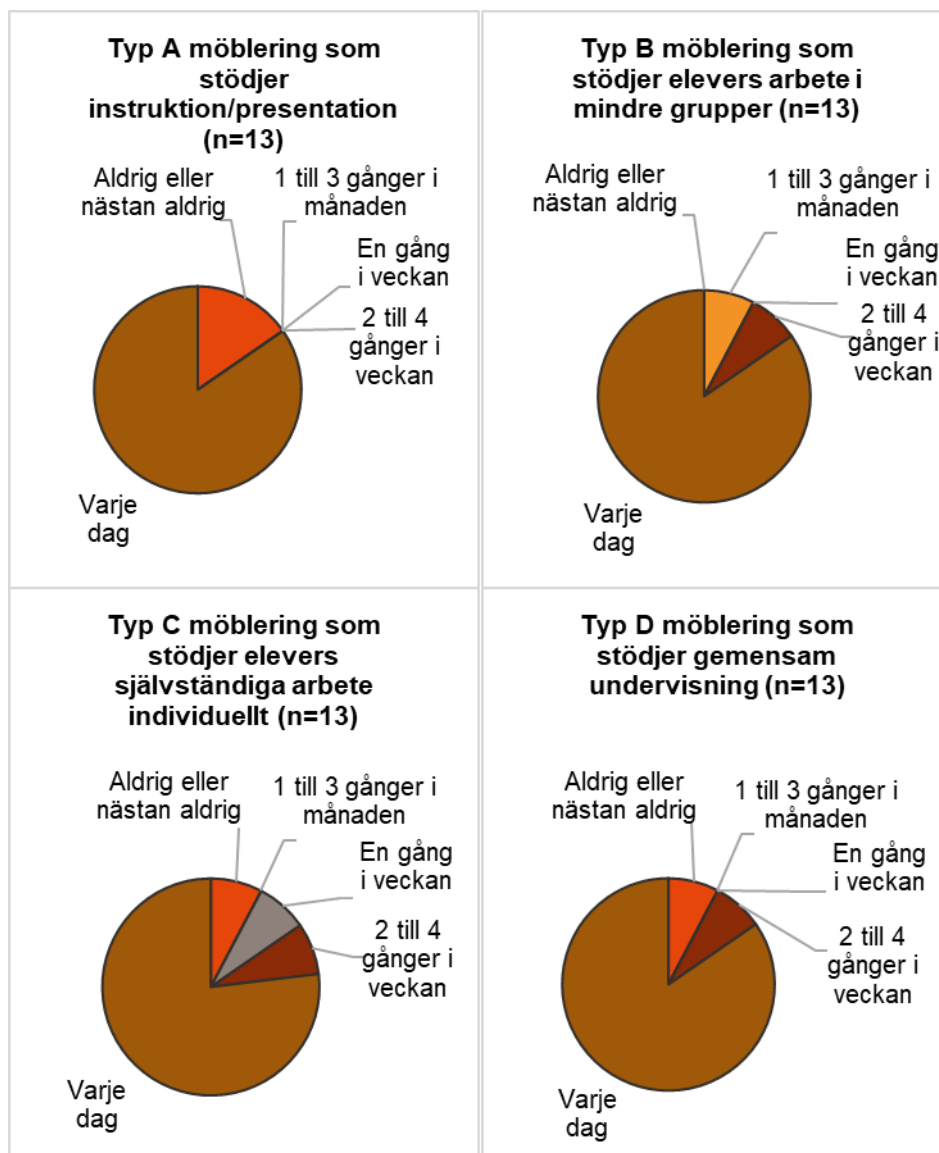
Typ C - Individ:
Möblering som stödjer arbetssätt där elever arbetar individuellt med att skriva, läsa, forska, tänka och reflektera.



Typ D - Gemensam undervisning:
Möblering som stödjer arbetssätt där två eller fler lärare samarbetar med grupper av elever som delar samma utrymme.

Enkätresultaten visar att en majoritet av lärarna i hög grad använder sig av en Typ A möblering som stödjer instruktion och presentation. De mest förekommande arbetssätten kopplat till denna form av möblering är samlingarna, lektionsintroduktionerna och presentationerna i klassrummen och gradängen under skoldagen. Liknande svarsmönster ses gällande frågan om Typ B möblering, som stödjer elevers arbete i mindre grupper. Att låta eleverna arbeta i mindre grupper är sett till möbleringen ett mycket vanligt arbetssätt. Dessa svar överensstämmer också med hur undervisningen organiseras i hemvister. Ur intervjuerna med lärarna framgår att de inte möblerar om i allrummet i någon större utsträckning, så möbleringen är relativt oförändrad över tid, se figur 8.

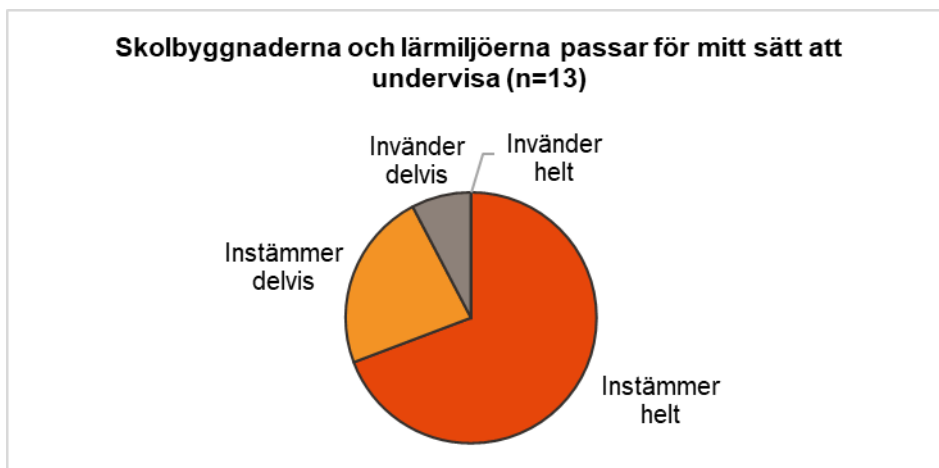
Figur 8. Olika typer av möblering.



Även Typ C möblering som stödjer elevers självständiga arbete individuellt används varje dag eller flera gånger i veckan. Gemensam undervisning, det som här kallas för Typ D möblering är också mycket frekvent använt enligt enkätresultaten. Lärstudions utformning med dess relativt stora öppna yta i allrummet gör att det är relativt enkelt att sprida ut eleverna för arbete i grupper eller enskilt. Dessa svar tolkas som att variationen i möbleringen som erbjuds i lärmiljöerna också tas tillvara.

Hemvisterna som arbetsmiljö

Figur 9. Matchning mellan lärmiljöer och undervisning enligt lärare.



I det följande beskriver lärare och elever sina erfarenheter av utformningen av den fysiska lärmiljön. Ur enkätresultaten framgår att lärarna generellt upplever att det är en god matchning mellan lärmiljöerna och deras undervisningsverksamhet. Hemvistet som miljö upplevs positivt av de intervjuade lärarna, framför allt möjligheterna att välja olika typer av rum beroende på vilken typ av undervisning som ska genomföras. Exempel som ges är att lärarna kan starta undervisningspasset i klassrummen och sedan kan elevgruppen sprida ut sig i olika delar av hemvisten. Lärarna upplever också att hemvistet som arbetsmiljö fungerar bra för eleverna eftersom det finns många olika ställen att kunna gå undan om man vill arbeta själv och vara ostörd. De kan även välja olika platser såsom bord, mattor, dynor, bänkar eller fönsternischer, såväl som arbetsställningar som att sitta, stå eller ligga. Lärare uttrycker att elever har önskemål om och behov av arbets- och reträttplatser för att dra sig undan, för enskilt arbete och lite vila.

Figur 10. Fönsternischer som är populära bland elever, då det går att dra för en gardin för att skapa avskildhet.



Både yngre och äldre elever beskriver och uppskattar valmöjligheter för studieplatser. Även om de har fasta platser vid vissa tillfällen verkar de, när de får, ofta välja plats kopplat till aktivitet. Det finns även variation gällande vilka platser olika elever föredrar för en och samma aktivitet. En elev beskriver till exempel att hen ofta vill arbeta vid ett bord då det lätt går att diskutera med andra och det går att sprida ut papper på en yta, medan om hen ska läsa går det bättre på ett skönare ställe som i en soffa. De äldre eleverna beskriver allrummet som ett ställe där det efter lektionens genomgång finns möjlighet att flytta ut till för att sitta och arbeta individuellt eller i grupp. Även grupprummen är populära enligt en äldre elev: ”Det är liksom bra att ha, det är nästan alltid någon som sitter där inne. Nu var det några som skulle göra So-provet som inte hade gjort det och då gick de in där så det är väldigt smart.”

Lärarna har lagt märke till att många föredrar de djupa fönsternischerna där elever kan sätta sig och dra för gardinerna för att skapa sig ett eget avskilt rum i rummet, och en yngre elev beskriver fönsterplatserna som positiva ”för att man har bord bredvid och så är fönstren ganska så där stora. Det är element under så man blir varm där. Det är ganska skönt att sitta där för man ser bra och man har en gardin.”

Figur 11. Populär grupsittplats som är kombinerad skåpmöbel.



En annan favoritplats är den runda grupsittplatsen med skåp runtomkring, vilket en äldre elev säger hjälper hen att fokusera. Möbeln skapar ett rum i rummet och avskärmar en mindre grupp som kan sitta tillsammans. Framför allt för äldre elever har det även betydelse vem de vill arbeta med. De beskriver att det ibland är fasta platser för eleverna i klassrummet, och då kan en flyttning ut till allrummet efter genomgången, då de ska arbeta individuellt eller i grupp, vara ett sätt att få möjlighet att välja vem de sitter bredvid.

De nämner också strategier för att undvika kontroll. På frågan om det finns populära platser beskriver en äldre elev detta: ”Ja, oftast killar och så som vill sätta sig längst bak så det inte märks om man gör något liksom. Annars är det inte speciellt.” Flera elever menar att de kan ha inflytande över möbleringen genom att prata med sina lärare, men att de behöver lärarnas tillåtelse för att möblera om. Det kan också bli ommöbleringar för att skapa arbetsro. En yngre elev berättar om en soffa som flyttades för att det blev för mycket bråk om vem som skulle sitta i den. Liknande berättelser kommer från äldre elever. En äldre elev menar att för de populära platserna är det först till kvarn som gäller.

E: Ibland säger fröknarna att det är typ fri plats och då får man sitta var man vill.

I: Var vill du sitta då då?

E: Då brukar... vi har ju några saccosäckar i hemvisten, där brukar jag vilja sitta men där sitter ganska många. Då brukar jag ta en vanlig stol. (Äldre elev)

Utformningen av skollokalerna har i enlighet med funktionsprogrammet optimerats i en strävan att göra så stor del av ytorna som möjligt till ytor för undervisning och lärande. Exempel på designlösningar som detta resulterat i är att elevskåpen har placerats inne i hemvisterna samt att sociala ytor för elever utanför lektionstid har minskat. Detta kunde ge upphov till oväntade problem.

Vi märkte att trapphuset var ett sådant ställe på morgonen, innan eleverna väntade på att få komma in på sin hemvist. Hur skulle vi organisera de här väntande leden, och nu i Corona-tider att de inte skulle vara så många på varje ställe. Det var ju ett led som väntade uppåt i trappen och ett väntade nedåt. Ja, det var verkligen en sådan där kritisk punkt. (Lärare 9, äldre åldrar)

En äldre elev säger att de utöver allrummet använder mediateket eller biblioteket på raster för att få mer plats.

På Bobergsskolan är hemvisterna dimensionerade för upp till 90 elever. När studien genomfördes hade inte skolan full drift i alla hemvisterna. De lärare som då hade mindre än 60 elever i sitt hemvist hade till största delen positiva erfarenheter av att arbeta i denna typ av lärmiljö. De potentiella problem eller begränsningar som tas upp är att valmöjligheterna minskas vid full drift, och att det blir trängre i hemvistet eftersom alla rummen då är upptagna. Det behöver då ske mer lärarledd undervisning i allrummet, och med större grupper. De äldre eleverna tycker att det redan med 60 elever är ganska fullt och menar att det skulle bli väldigt trångt om 30 elever till skulle komma till.

Akustiken beskrivs i positiva termer, med en dämpad ljudmiljö och utan jobbigt kringljud som skapas i rummet eller av inredningen. Ljuset går också att dimma, och en äldre lärare menar att utan dessa två faktorer i miljön skulle det vara svårare att orka med arbetet. När elever och lärare rör sig mellan till exempel klassrum och allrum, för att hämta arbetsmaterial eller för byte av rum mellan lektionerna, kan det skapa buller och visuell distraktion för de elever som arbetar i allrummet. Denna typ av rörelse är en naturlig del av

verksamheten och eftersom elevskåpen är placerade i allrummen behöver de röra sig mellan klassrum och allrum. En anledning till att störningar kan uppstå är att lärarna i hemvisterna inte är helt synkade i övergångar mellan arbetspass och en av grupperna slutar innan en annan. Elever nämner detta som störande när de ser elever röra sig i andra delar av hemvisten. Lärarna berättar om vikten av att vara samplanerade, och av att förankrade rutiner finns att följa för såväl lärare som elever. Det kan till exempel gälla överenskommelser med eleverna för hur övergångar mellan lektioner ska gå till, så att de olika grupperna inte stör varandra.

En av lärarna berättar att hen till en början hade farhågor om hur barn med neuropsykiatriska funktionsnedsättningar skulle klara av sin skolgång i hemvistmiljöer. Det finns skillnader mellan olika individer och lärmiljön erbjuder till exempel olika typer av arbetsplatser och hjälpmedel som alla kan använda. Ett exempel som ges är de djupa fönsternischerna i hemvistet med gardiner som går att dra för, och som erbjuder möjligheter för elever att få avskildhet. En brist som lärare tar upp är att det skulle behövas mer förvaringsutrymmen för arbetsmaterial. Eleverna arbetar både med digitala läromedel och även med papper och penna, och för det senare ändamålet upplever några av lärarna att det skulle underlätta om det funnits fler lådor till förvarning.

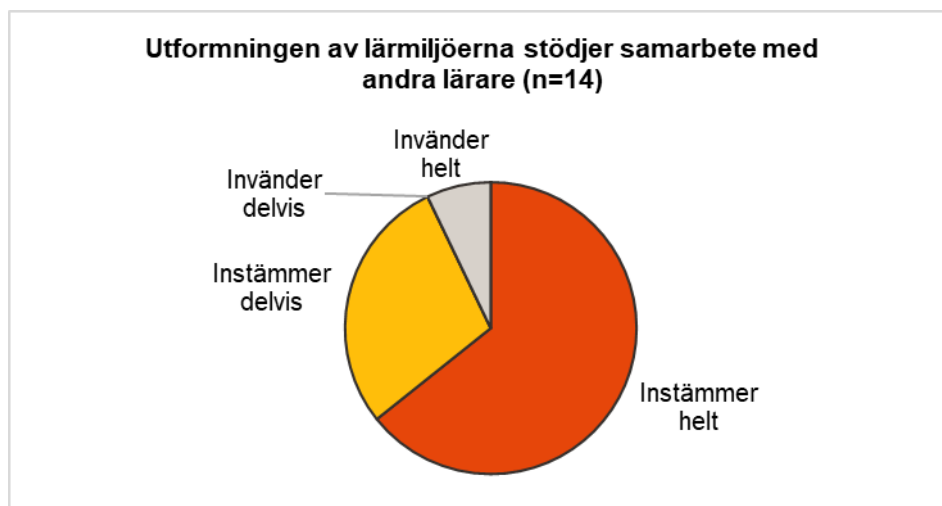
Organisering

Beskrivningen visar hur undervisningen är organiserad och planeras, hur schema läggs med olika grupperingar och hur övergångar hanteras.

Ämneslärarsystem

Lärarna på skolan arbetar baserat på ett ämneslärarsystem i alla årskurser. Ett exempel på hur ämneslärarsystemet kan fungera för yngre åldrar är att en av lärarna har svenska med alla elever i hemvistet och kollegan har matematik med alla. Sedan delar de ansvaret för so och no. En lärare för yngre åldrar pekar på att den ökade graden av specialisering ger en ökad kvalitet, och att det är stor skillnad att ha ansvar för färre ämnen. Det underlättar också planeringsmässigt. Även om en lärare kan genomföra samma undervisningsinnehåll i tre olika grupper behöver undervisningen anpassas efter de olika grupperna och individernas behov. Med specialiseringen i färre ämnen ökar möjligheterna till att utveckla en varierad metodik.

Figur 12. Lärmiljöernas stöd för samarbete enligt lärare.



Överlag finns bland de intervjuade en positiv inställning till samarbete mellan lärarna, till exempel att planera ämnesundervisningen tillsammans och att få stöd av varandra i kontakter med elever och vårdnadshavare. Genom samarbetet blir inte heller indelningen i elevgrupper lika låsta.

Jag upplever att jag väldigt sällan är ensam. Vi jobbar ju så väldigt nära varandra också. Man är inte ensam på det sättet. Det är ju inte en klassrumssituation med fyra väggar och en stängd dörr utan det är väldigt öppna ytor och väldigt mycket samarbete. (Lärare 7, yngre åldrar)

Utformningen av hemvisterna gör att lärarna har gemensamt arbetsrum i hemvistet och möts kontinuerligt under skoldagen. Den fysiska miljön underlättar för samarbete mellan lärarna som arbetar i samma hemvist.

Allt eftersom elevantalet ökar i den nya skolbyggnaden har lärarna gott stöd av varandra i att ta emot nya grupper av elever. En av lärarna berättar att de under en termin fick 19 nya elever och att lärarsamarbetet underlättade arbetet med att lära känna eleverna och att skapa sig en uppfattning om hur de låg till kunskapsmässigt. Läraren upplever att det kollegiala samarbetet bidrog till att diskussionen blev djupare än om hen varit ensam i inskolningsprocessen.

Schemaläggning och gruppering

Figur 13. Exempel på scheman för olika åldrar.

	Måndag 17/1	Tisdag 18/1	Onsdag 19/1	Torsdag 20/1	Fredag 21/1
8:00	SV Cka 8:30		8:10 SV Tmo 8:30 SV ELI	8:10 SV Tmo 8:30 SV ELI	8:10 SV Tmo 8:30 SV ELI
9:00	MA SV Tmo Cka 9:30-9:50 Rast Tmo	9:10 SV SV Tmo ELI	9:30 Rast 9:50 SV Tmo	9:30 Rast 9:50 SV Tmo	9:30 Rast 9:50 SV Tmo
10:00	10:05 SV 10:45 Cka 10:55	10:05 SV 10:45 Cka 10:55	10:05 SV 10:45 Cka 10:55	10:05 SV 10:45 Cka 10:55	10:05 SV 10:45 Cka 10:55
11:00	11:05 Lunch Cka Tmo 11:25 Rast	11:05 Lunch Cka Tmo 11:25 Rast	11:05 Lunch Cka Tmo 11:25 Rast	11:05 Lunch Cka Tmo 11:25 Rast	11:05 Lunch Cka Tmo 11:25 Rast
12:00	12:05 SV 12:10 Cka 12:50	12:00 NO 12:10 NO 12:50	12:00 MA 12:10 SV 12:50	12:00 MA 12:10 SV 12:50	12:00 MA 12:10 SV 12:50
13:00	13:05 SV 13:35 Cka Tmo		13:05 SV 13:35 Cka Tmo	13:05 SV 13:35 Cka Tmo	13:05 SV 13:35 Cka Tmo
14:00					

Den pedagogiska verksamheten organiseras utifrån ett grundschema med fasta positioner där lärarna möter sina mentorsgrupper (färggrupp) på morgonen och på eftermiddagen. Mitt på dagen undervisar lärarna andra elevgrupper, men i sina ämnen. I schemat är elevgruppen om 54 elever uppdelade i tre grupper A, B och C. När eleverna kommer till skolan på morgonen börjar de dagen med läsning och då passar lärarna på att prata eller arbeta extra med någon elev om behov finns. Därefter görs närvarokontroll och information om dagen eller händelser senare i veckan ges. Sedan går eleverna iväg till sina lektioner.

En lärare för de yngre barnen förklarar att de har en schemavägg med bildstöd som stöd för eleverna så att de vet var de ska ta vägen. Eleverna har också bestämda platser i "svenskarummet" eller "matterummet" när läraren har genomgångar, och när eleverna i de yngre åldrarna arbetar på egen hand får de själva välja mellan att arbeta i "ämnesrummet", allrummet och grupprummen. Eleverna har 3-4 olika rum att välja mellan. Anledningen till att lärarna väljer att styra valet av arbetsplatser till viss del är för att de upplever att inte alla elever klarar av att arbeta fokuserat i allrummet.

På frågan om hur lärarna planerar och bestämmer hur rummen i hemvist ska användas och av vem svarar en av lärarna det inte har varit problem eftersom de aldrig har tre grupper samtidigt i hemvisten, utan de kollar av med varandra på morgonen: "Vad ska du göra idag, behöver du vara i klassrummet, vad behöver du, hur ser din undervisning ut?". Det finns ett schema på väggen som visar var eleverna ska vara, blå respektive röd grupp.

När studien genomförs är skolan ännu inte i full drift men planeringstalet för antalet elever i varje hemvist är 90. I en hemvist med nuvarande ca 60 elever kan gruppen således delas upp i två grupper om 30, men ofta delas den upp i tre grupper på 20, då en av grupperna går iväg. Organiseringen av undervisningen bygger på att en av mentorsgrupperna i stort sett alltid har undervisning någon annanstans i skolbyggnaden, till exempel bild, slöjd eller idrott. Det finns också möjlighet att dela in elever i större eller mindre grupper, och eleverna delas under lektioner även in i mindre grupper eller lärpar.

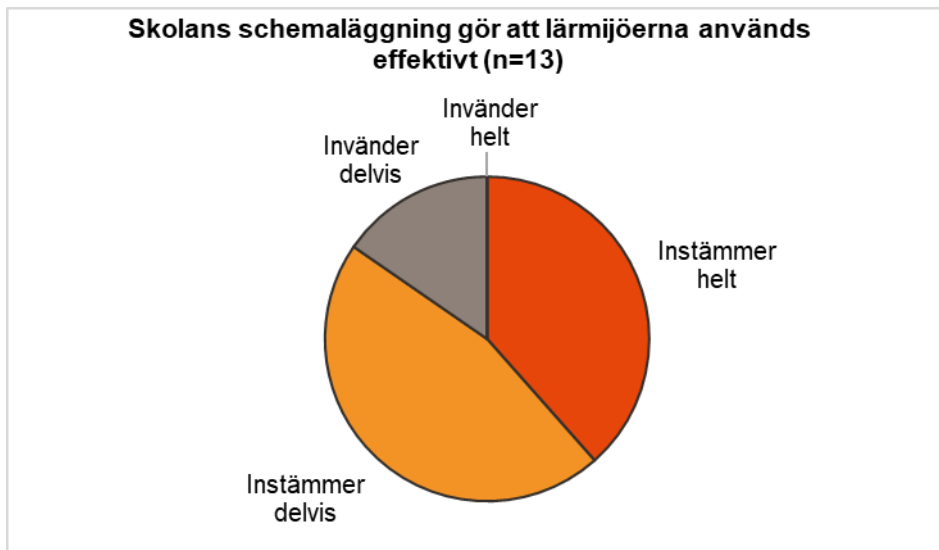
I hemvisterna finns i regel tre lärare med olika ämneskombinationer. Elevgruppen delas in i tre grupper där respektive lärare möter en grupp. Undervisningen sker oftast i separata klassrum och ibland i det gemensamma allrummet. Ansvarsfördelningen av elevgrupperna är i första hand knutna till den grupp som respektive lärare undervisar. Det hindrar dock inte att lärare hjälper till över ämnesgränserna när eleverna arbetar självständigt i allrummet. Däremot går lärare inte in i klassrummen när någon annan lärare undervisar i sina ämnen där.

Samarbete mellan lärare här sker dels i ämnesbaserad planering av undervisningen inom stadiet, dels inom hemvistet i form av samverkan och logistikplanering kopplat till övergångar och förflyttningar mellan lektionspass. Fritidspersonal (samverkan) undervisar även i de ämnen de är behöriga i. Lärare upplever arbetssituationen som positiv sett till det täta samarbetet med samverkansfunktionen och att extraresursen är behovsbaserad. Lärmiljöns utformning och organisering möjliggör samarbete vilket bidrar till att lärarna känner sig mindre ensamma i sitt arbete.

På frågan om vilka arbetssätt som fungerar bättre eller sämre i hemvisterna svarar en av lärarna att det finns fördelar med de större elevgrupperna och ett delat läraransvar. Samtidigt uppstår en utmaning med att skapa en djupare relation till alla eleverna som läraren undervisar.

Jag tänker att en fördel är att eleverna blir på något sätt, allas elever, att man hjälps åt och att man är flera som ser barnen helt enkelt. Både kunskapsmässigt men också socialt och hjälp med det. Men så tänker jag väl att det svåra är just att man ska lära känna sin grupp och man ska känna att man också blir någon för eleverna. Att de får tillit till mig och att de tycker att de ser sin lärare som sin lärare. Det kan vara svårt åt andra hållet att förstå att alla vuxna är min fröken, inte en. Och att samma regler gäller oss alla. (Lärare 3, yngre åldrar)

Figur 14. Matchning mellan lärmiljöer och schemaläggning enligt lärarna.



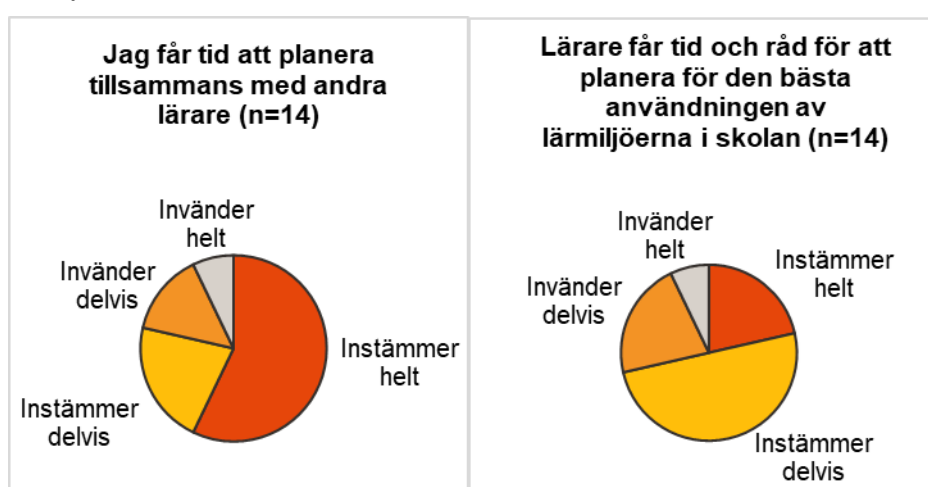
Liknande erfarenheter kommer till uttryck hos andra lärare som tar upp skillnader i behov hos olika elever, till exempel kring trygghet. Även om miljön är utformad för, och upplevs, passande för många så kan finns det elever som mår bättre i en klassrumsmiljö med bara en lärare och färre elever att relatera till.

Enkätresultaten visar att trots att många lärare är nöjda med schemaläggningen är svaren inte lika entydiga som tidigare, och det kan vara en utmaning när det gäller att utnyttja lärmiljöerna effektivt. Schemaläggning för skolverksamhet kan vara ganska komplicerat, med många parametrar att ta i beaktande, och där alla involverade inte alltid blir helt nöjda.

Undervisningsplanering

På Bobergsskolan sker stora delar av undervisningsplaneringen gemensamt i respektive skolämne. Lärarna har mestadels positiva erfarenheter av ämneslärarsystemet, eftersom de kan fokusera på två till tre ämnen vilket gör att de kan fördjupa sina kunskaper och utveckla undervisningen.

Figur 15. Lärares tid för planering med andra och för bästa användning av lärmiljöerna.



Enligt enkätresultaten upplever lärarna att de har tid till att planera den pedagogiska verksamheten tillsammans med andra lärare. En tolkning är att lärarna prioriterar samplanering med andra lärare. Det finns också lärare som upplever att de inte ges tid till samplanering i tillräcklig utsträckning.

När lärarna planerar sin undervisning sker det både individuellt och tillsammans med kollegor som undervisar i samma ämnen. Nedan ett exempel från hur lärare planerar undervisningen gemensamt.

Jag gör nog väldigt mycket, min detaljplanering för mina lektioner är individuell och grovplaneringen för läsåret görs gemensamt ämnesvist. Sen i matten, den här detaljplaneringen som min kollega är med på för de lektionerna, den bollar jag ofta med henne, upplägg och tankar. Och ibland också efterarbete, hur gick det här, hur kunde vi tänkt annorlunda, hur hade vi kunnat hjälpa den här eleven med det som hen inte förstår, hur ska vi gå vidare?
(Lärare 9, äldre åldrar)

Ett annat exempel på undervisningsplanering beskriver den gemensamma ämnesplaneringen på följande vis:

Svensklektionerna som jag har, där vi har mindre grupper, där planerar jag och min kollega som är ansvariga för det området tillsammans. Övrig planering gör vi för det mesta alla fyra tillsammans. Vi hjälps åt med det vi ska kolla av och planera in för veckan, för kommande veckor eller på ett arbetsområde, och sen delar vi upp vem som gör vad i förväg. Jag planerar sällan helt ensam utan det är oftast tillsammans med någon. (Lärare 3, yngre åldrar)

Exempel på planering som genomförs mellan olika funktioner är de veckovisa samverkansmötena som alla knutna till en viss årskurs och hemvist deltar i. Mötena genomförs för att skapa en röd tråd mellan skolan och fritids. Samverkansmötena handlar i första hand om samordning och elevärenden av olika slag. ”Jag skulle säga att det är mycket praktiska saker och också mycket prat om elever hur vi kan göra för att stötta och hjälpa på bästa sätt.” (Lärare 7, yngre åldrar)

När det gäller tid och råd för att planera för den bästa användningen av lärmiljöerna i skolan visar enkätresultaten att lärarna upplever att de inte får tillräckligt med tid till detta. Ur intervjuresultaten framkommer att lärarna inte riktigt hinner utveckla sin pedagogiskt och didaktiskt rumsliga kompetens, i syfte att kunna använda lärmiljöerna på fler och bättre sätt.

Hur hanteras då personalfrånvaro på Bobergsskolan? En av lärarna beskriver den rutin som organisationen och organiseringen av verksamheten tillåter när någon blir sjuk.

Ja, det beror lite på eftersom vi har så nära samarbete med fritids, vi kallar det ”samverkan under lektionstid”, att de är ju med och samverkar med oss i klassrummen eller hemrummen. Man är så van att säga klassrum. Men då om någon av lärarna är sjuk så hoppar ju samverkan in och vikarierar för dem och eftersom vi redan har planerat allt tillsammans så finns allt redan förberett, allt material. Om jag till exempel planerar en lektion så tar jag fram material till fyra grupper vilket gör att om någon blir sjuk så finns det alltid färdigt material till den gruppen. Och om någon på Fritids är sjuk så har vi gjort tvärtom, att vi kan hoppa in på eftermiddagen eller att vi har hjälpt till under övergångar och rastvakter så det är ett väldigt stort samarbete. (Lärare 3, yngre åldrar)

Utöver att personalen från fritids går in och täcker upp vid frånvaro så löser också lärarna det sinsemellan genom att föra samman grupper till större enheter, till exempel från 18 till 26 elever.

Övergångar i hemvisterna

Övergångar under skoldagen mellan olika undervisningspass kan vara en utmaning. I en hemvistmiljö är utmaningen ännu större sett till antalet elever i hemvistet och olika typer av distraktion som kan uppstå. Det är något som lärarna hela tiden behöver arbeta med genom samplanering för att synka de olika aktiviteterna, men också genom att eleverna fått öva sig i hur man förflyttar sig mellan olika aktiviteter och rum. För lärarna handlar det om att i möjligaste mån förutse vad som kan hända i lärmiljön och vilka moment som kan bli svåra att hantera. Det är också viktigt med vuxennärvaro för att stötta och när så behövs förhindra störningar, konflikter och kränkningar.

Det finns olika erfarenheter bland lärarna om hur väl övergångarna mellan olika undervisningspass fungerar. En positiv erfarenhet är kopplad till att flera lärare är på plats i hemvistet och att det erbjuder olika storlekar och utrustning, vilket gör att eleverna bara behöver förflytta sig inom hemvistet. Samtidigt tar lärarna upp värdet av att ha fasta schemapositioner för att undvika att elevers rörelse i samband med övergångar kan störa andra elevers studiero.

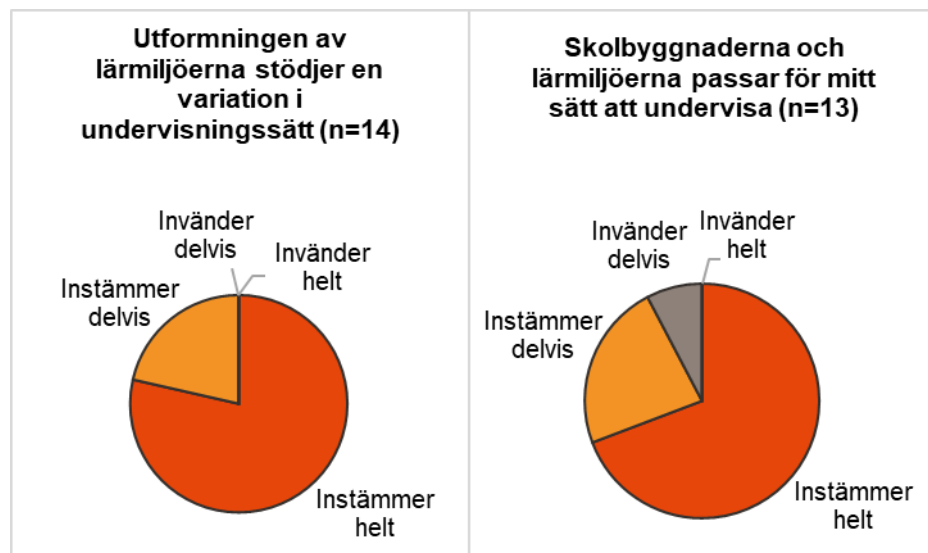
Jag tycker att vi har blivit bättre på att anpassa oss och hjälpa varandra och inte störa undervisningen. Ja, men om vi har slutat 10 minuter tidigare, att eleverna är bra på det där också att, ”ja, men nu visar ni hänsyn till att det är undervisning i den stora hemvisten”, till exempel. När man skall smyga ner till matsalen eller gå på idrotten eller vad det kan vara för någonting. Den respekten är något som jag tycker har utvecklats både av elever och även personal också såklart. Att inte komma in mitt i en lektion och sådär. (Lärare 9, äldre åldrar)

Det handlar med andra ord mycket om tydliga strukturer och samverkan genom gemensam planering, hänsynstagande och att samtliga följer uppställda regler och överenskommelser. Ett exempel på en sådan överenskommelse berättar en äldre elev om: om två elevgrupper går ut i allrummet så brukar de dela upp utrymmet så att den ena gruppen sitter i den ena delen och den andra gruppen sitter i den andra.

När de yngre eleverna behöver förflytta sig mellan olika delar i skolbyggnaden så lotsas de av en samverkansresurs (fritidspersonal) som hämtar och lämnar eleverna. Detta görs för att förflyttningen mellan olika delar i skolan ska ske effektivt och säkert. Det ställer höga krav på organiseringen av verksamheten och att involverad personal tar ett gemensamt ansvar för att flödet av elever fungerar som planerat, då förflyttningvägarna är långa och ibland innebär att korsa en trafikerad väg när eleverna ska till idrotten. De äldre eleverna får själva ta ansvar för denna typ av förflyttning.

Pedagogiska arbetssätt

Figur 16. Lärares syn på utformning av lärmiljöer i relation till variation och önskat arbetssätt.



Resultaten från enkätstudien visar att lärarna i hög grad upplever att lärmiljöerna stödjer en variation i undervisningssätt. De olika typerna av rum, möbler och artefakter ger möjligheter till variation i arbetssätt, grupp-konstellationer och arbetsplatser. Lärarna instämmer också i hög grad i att skolbyggnaderna och lärmiljöerna passar för deras sätt att undervisa.

Nya script för lärmiljön

Begreppet *script* används här för att fånga in skolverksamheten som den gestaltas inom rådande uppsättningar lagar, regler, strukturer, rutiner, normer och värderingar. En del av dessa är givna och inte förhandlingsbara, som grundläggande mänskliga fri- och rättigheter. Strukturer som organisation och

funktioner är något som vuxit fram över tid och som ger skolverksamhet stadga. De dagliga rutinerna, normerna och värderingarna hos individer växer också fram över tid och är baserade på kunskap och erfarenheter. När en skolverksamhet övergår från mer traditionella former av organisation, organisering och pedagogiska praktiker till nya former behöver involverad skolpersonal och elever lära sig nya varianter av script och anpassa sig till dessa.

I lärmiljöer som är utformade enligt Stockholm stads funktionsprogram med hemvisten som ska rymma upp till 90 elever plus lärare och resurser så blir information, regler och rutiner en viktig aspekt att ta i beaktande. Därmed inte sagt att detta också är viktigt i mer traditionellt utformade lärmiljöer, men där finns i regel en historik och skolkultur att falla tillbaka på. De flesta lärare har erfarenheter från traditionellt utformade lärmiljöer och lärarutbildningarna förbereder i huvudsak för sådana. Med andra ord finns väletablerade script för traditionella lärmiljöer, medan innovativa lärmiljöer kräver att nya script utvecklas och etableras.

När nya elever ska börja på skolan behöver det finnas strukturer, rutiner och en handlingsberedskap som på olika sätt skolar in eleven i den nya lärmiljön. En äldre elev som nyligen börjat i skolan beskriver upplevelsen så här:

E: Speciellt jättemycket är det att hålla koll vart man ska. Det är lite överallt. När jag hade min förra skola så var liksom alla lektioner i ett, på ett ställe nästan. Nu får man gå och hålla koll på flera saker. Ta mera ansvar och sånt.

I: Hur lärde du dig det och av vem?

E: Oftast av kompisarna jag gick med, man gick med väldigt många och såg vad de gjorde. Så fick jag information av de vuxna också. (Äldre elev)

Inledningsvis handlar det mycket om att skapa rutiner och träna upp en rumslig kompetens. Varje mentorsgrupp har en specifik färg så att eleverna på så vis enkelt vet vilken grupp tillhörighet de har, samt ett hemrum som också har samma färgbenämning. De intervjuade lärarna på för de yngre barnen berättar att under de första månaderna på höstterminen är mentorsgruppen till största delen i sina hemrum. I samband med raster och när eleverna är på väg in till skolbyggnaden står lärarna vid ingången till skolan visande skyltar med namnet på de olika elevgrupperna och information om var eleverna ska gå efter att de

hängt av sig kläderna. Den första inledande rumsliga kompetensen tränar eleverna i mentorsgruppens hemrum där de får testa olika arbetsplatser som bord, fönsternischer, mattor på golvet och så vidare.

Eleverna erbjuds alltså olika typer av platser att sitta på. Därefter öppnar lärarna successivt upp för allrummet där eleverna får träna sig i att använda olika arbetsmaterial, men också här olika arbetsplatser som gradängen, olika möbler och grupprum. Samtidigt förmedlas och förankras regler som gäller i hemvistet: vad är det som gäller i hemrummet (färgrummet), när är det lämpligt att gå ut till allrummet? Lär miljön ställer ganska höga krav på individen om att följa reglerna, ta ansvar för sina handlingar och respektera andra elevers rätt till studiero.

Denna inskolning och tydliga script är nödvändig för att verksamheten i hemvistet ska fungera. Även för lärare som är oerfarna i att arbeta i lärmiljöer utformade som hemvist behövs guidning och övning. Ett par av lärarna beskriver hur det var att börja arbeta på skolan och hur förberedelserna gick till, från en första introduktion under intervjun till insatser av erfaren personal med att få hjälp in i tankesättet, då alla behöver samarbeta. De fick även tips och idéer om hur de erfarna hade gjort med sådant som var man ställer upp på led och liknande. En av lärarna berättar om sin första tid på skolan och att det inneburit en omställning där tydliga och konsekventa strukturer och regler i miljön blir nödvändiga.

Klassrummet är ganska likt ett vanligt klassrum. Det man gjorde som nybörjarmisstag är väl att man tänker att det skall vara så väldigt fritt och man kanske styr för lite då. Det märker man ganska snart att även om det är flexibelt och så, så behöver du som lärare vara ganska trygg och tydlig med vad du vill och vad man får göra. Man får inte släppa, det kanske man behöver vara lite mer än i ett vanligt klassrum egentligen. Sen ute i [allrummet], där får man ju lära sig också att, hur ska jag göra, ska jag ha genomgång, ska jag samla dem mer och när ska jag låta dem gå iväg och sitta och jobba själva och vad ska jag tillåta? (Lärare 8, yngre åldrar)

En av lärarna för de yngre åldrarna gör jämförelsen med att arbeta i klassrum, och menar att "Där visste jag hur jag skulle göra. Att man satte dem i en hall eller någonting och jag hade min matta där vi samlades. Alltså, det var enklare." Hen menar även att "Jag har behövt tänka till mycket, mycket mer för att få

struktur och ordning tycker jag än vad jag var van vid.” I lärargruppen genomförs konstant reflektion över nästan allting menar hen.

En lärmiljö som kräver tydliga script av säkerhetsskäl är No-labbsalar. I dessa salar behövs strikt rutin för utförande av vissa laborativa uppgifter. En av lärarna för de äldre eleverna berättar att labbsalens tydliga rutiner och arbetets karaktär med tydliga instruktioner gör att arbetet flyter på bättre där än i miljöer där riktlinjerna inte är lika tydliga. Dessutom menar hen att möbleringen också signalerar mer ordning och reda.” Det är ingen som sätter sig i fönstret i no-salen även om de här sittbänkarna som finns är djupa. Även om de finns där i no-salen så är det ingen som sätter sig där eller på golvet.”

Undervisning och lärande i hemvisterna

Den mesta lärarledda undervisningen sker i klassrummen, och allrummet används som en yta för elevers eget arbete, grupparbeten eller när hela gruppen är samlad. En vanlig variant av arbetssätt i hemvistet är att undervisningen i matematik och svenska startar i klassrummen och att eleverna sedan kan välja att arbeta i allrummet eller något av grupprummen om de är lediga. När lärarledd undervisning i matematik genomförs i allrummet kan det gå till på följande vis:

Jag startar alltid med en genomgång på mattan. Vissa sitter på mattan, vissa sitter i fönstret och vissa sitter på stolar. Det har de kommit fram till själva lite grann vad som funkar bäst. Mattelektionen följer en väldigt tydlig struktur. Så första gemensamma genomgång, de har sitt lär-par, de pratar tillsammans. Vi undersöker och ser vad det är vi ska jobba med idag, och sen så löser vi ytterligare några problem tillsammans. Sen får de gå iväg och jobba i sin övningsbok. Jag tycker när de jobbar i sin övningsbok så ofta sitter de tillsammans i sitt lär-par och pratar om det de gör. Ibland bestämmer jag var de ska sitta för jag vill ha vissa samlade vid ett bord så jag kan sitta och stötta. Men eleverna har inga givna platser eller så när de sitter och jobbar. (Lärare 7, yngre åldrar)

Till skillnad från ett vanligt klassrum erbjuder allrummet fler möjligheter till variation gällande var eleverna arbetar med sina övningsböcker efter den lärarledda genomgången. I par löser eleverna uppgifter, eller responderar på varandras arbeten till exempel för att hjälpa varandra att förbättra en text. En

äldre elev beskriver grupp- eller pararbete som ett vanligt förekommande arbetssätt.

Oftast jobbar vi i par, med en grupp ofta. Det beror liksom lite på vad vi gör, vad vi har för tema. Om man ska skriva en lång text på svenskan, då jobbar man oftast själv. Eller i början av matten så jobbar man i par och sen själv. Ibland i So kanske man jobbar eller i svenskan när vi har läsning, så jobbar man typ i en grupp. (Äldre elev)

Eleven beskriver en blandning mellan arbete med läroböcker, papper och penna och digitala verktyg som komplement. En viktig funktion för digitala plattformar är att organisera och administrera elevernas arbete. Där har de tillgång till uppgifter och behöver inte leta efter papper, och på samma sätt lämnar de in sina uppgifter till lärarna via plattformar.

Sammanfattning fallbeskrivning Bobergsskolan

På Bobergsskolan finns enligt lärarenkäten en god matchning mellan lärmiljöer och skolverksamhet. Lärmiljöerna benämns hemvister och är planerade för 90 elever och personal, och består av rum i olika storlekar möblerade med olika slags bord och stolar, inklusive ett allrum med integrerat kapprum utrustat med en variation av fasta större inredningsmoduler. Hemvisterna erbjuder genom sin konfiguration och inredning stöd till varierade typer av aktiviteter, och denna möjlighet tas också tillvara, enligt svaren i lärarenkäten. Variationen som erbjuds gällande platser för undervisning och studier är uppskattad av såväl lärare som elever, vilka beskriver lärmiljöerna, dess olika rum och platser i positiva termer. Bland eleverna uppskattas särskilt de breda fönsternischerna för individuella studier, där det går att dra för gardinerna och skapa avskildhet samtidigt som det finns utsikt, samt den runda grupsittplatsen omgiven av elevskåp, som skapar ett rum i rummet för en mindre grupp. Något som gör valmöjligheterna större är det faktum att hemvisterna ännu inte uppnått planerat antal elever, och det finns farhågor kring hur lärmiljöerna kommer att fungera i full drift. Miljön är dämpad både i fast installation och inredning. Att integrera kapprum i hemvistens allrum skapar större ytor men samtidigt mer rörelse, vilket ställer höga krav på lärares samordning och elevers beteende.

Skolan arbetar årskursvis och har ämneslärare i alla årskurser, och lärare uppskattar att kunna specialisera sig och att få mer tid till att planera sina lektioner. Samtidigt tar det längre tid att lära känna eleverna, men detta

kompenseras till viss del av stödet lärarlaget i hemvisten ger varandra. Det kollegiala samarbetet är uppskattat och vissa ämnen och lektioner planeras även gemensamt. Inom hemvisten finns fasta mentorsgrupper, men under dagen delas eleverna in i grupper av olika storlek. Vanligtvis inleds lektionerna med genomgång i ett ämnesrum, men under individuellt, par- eller grupparbete sprider eleverna ut sig och nyttjar även allrummet. Visuella hjälpmedel såsom scheman och bildstöd hjälper eleverna att veta var de ska vara. Övergångar är en utmaning då många elever samsas på samma yta, vilket ställer krav på såväl lärares och fritidspersonalens samsyn och organisering som på elevers hänsyn till andra när de rör sig i hemvisten.

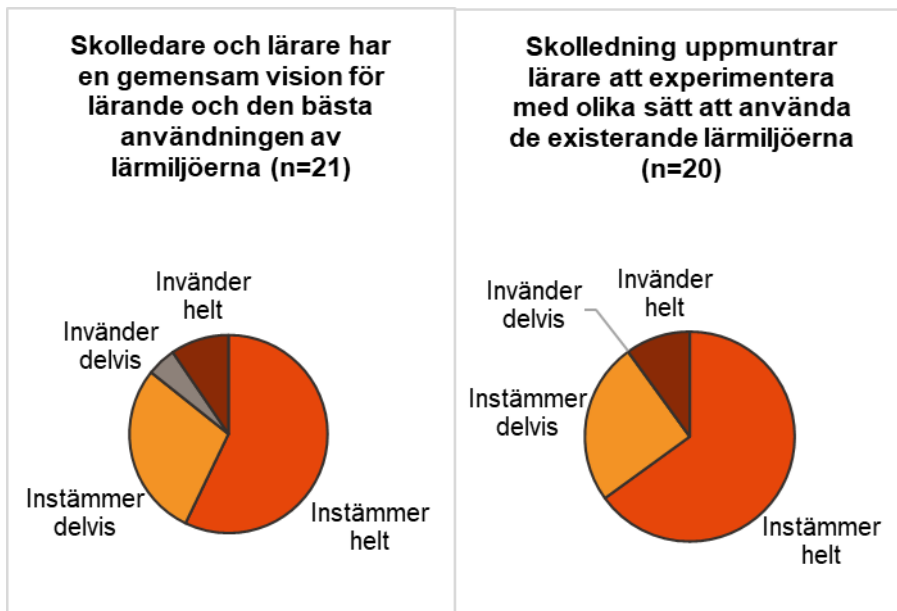
Då lärmiljön skiljer sig från traditionella behöver nya så kallade *script* för skolverksamheten utvecklas och etableras, vilket innefattar såväl organisering som verksamhet för lärare och elever. Elever introduceras gradvis till miljöerna och arbetssätten, och får stöd under vägen för att lära sig hur man använder miljöerna och vilka förväntningar som finns för uppgifter och för förhållnings-sätt under lektioner. Även för lärare behövs inskolning och även kontinuerlig reflektion över hur lärmiljöerna används på bästa sätt. Ännu mer än i klassrum behövs en tydlighet kring hur scripten ser ut och ska fungera för att få ordning och arbetsro. Läromedlen finns både som böcker och på digitala plattformar, och de senare har för eleverna en behållning för att organisera och administrera uppgifterna.

Skapaskolan

Beskrivningen av verksamheten handlar om den upplevda matchningen mot visionen bland skolans lärare, den fysiska miljön, organiseringen och de pedagogiska arbetssätten.

Matchning mot vision

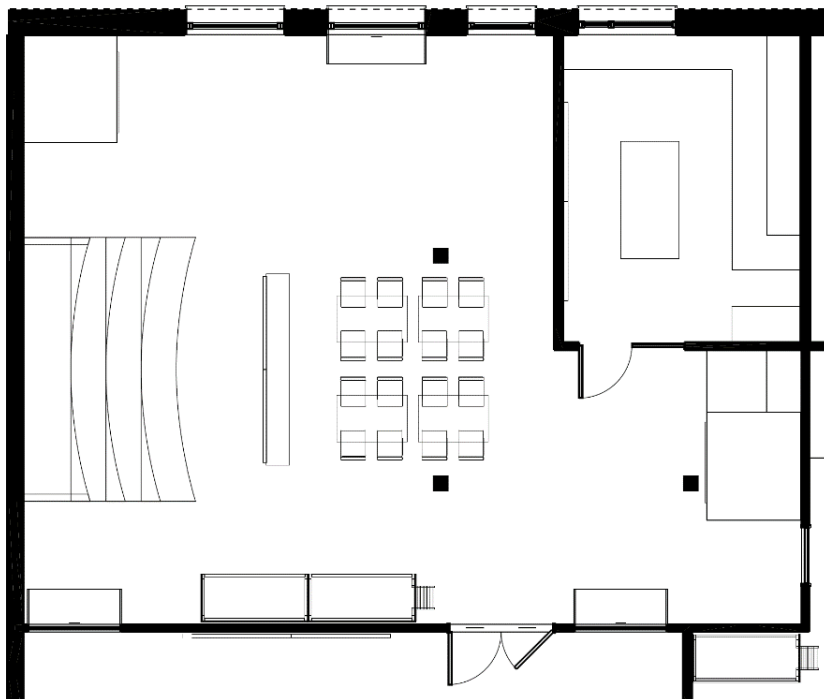
Figur 17. Enkät svar rörande vision och användning av lärmiljöer.



På frågan om skolledning och lärare har en gemensam vision för lärande och den bästa användningen av lärmiljöerna instämmer nästan alla helt eller delvis. Det är endast ett fåtal av lärarna som upplever att så inte är fallet. En tillåtande skolkultur är en viktig beståndsdel för lärare ska vilja och våga testa alternativa arbetssätt och iterativt upptäcka vad som går att göra i den nya lärmiljön som lärstudios erbjuder. Figur 17 visar att i stort sett alla lärarna upplever att skolledningen uppmuntrar till att experimentera med olika sätt att använda lärmiljöerna.

Den fysiska lärmiljön

Figur 18. En större gradäng finns i den större lärstudio A och en mindre i lärstudio B. I lärstudio A finns även två grupprum med glasvägg, tre fönsternischer och ett loft. Nederst i bilden leder dörrar ut till breakout spaces. Bild: Fojab.



Lärmiljöerna benämns lärstudios, och består av ett större rum, lärstudio A, och ett mindre rum, Lärstudio B. Där arbetar under skoldagen förutom elever (maximalt 56) vanligtvis två lärare (tvålärareskap) samt för yngre åldrar även fritidspersonal. Det finns en lärstudio per årskurs, vilken är utformad för den årskursen vilket gör att utseendet varierar något över årskurserna. Ett exempel finns illustrerat ovan i Figur 18. I lärstudio A finns två mindre grupprum med glasvägg, samt tre fönsternischer och för de yngre åldrarna även ett loft. Eleverna kommer in via kapprummet och har även tillgång till ytor utanför lärstudion, vilka vetter mot det stora utrymmet i mitten av skolan och benämns breakout spaces.

Användning av möblering

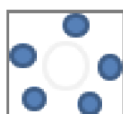
I den genomförda lärarenkäten finns frågor med fokus på möblering i lärmiljöerna. Dessa frågor utgår från den övergripande frågan: Om du tänker på din nuvarande undervisning, hur ofta använder du följande typer av möblering?

De efterföljande frågorna riktas mot olika typer av möbleringar A-D, se tabell nedan.

Tabell 7. Fyra olika typer av möblering A-D, från OECDs School user survey.⁸⁸



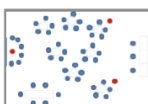
Typ A - Presentation:
Möblering som stödjer i för helgrupp.



Typ B - Grupp:
Möblering som stödjer arbetssätt där elever behöver samarbeta och arbeta i mindre grupper för att utbyta idéer och hjälpa varandra.



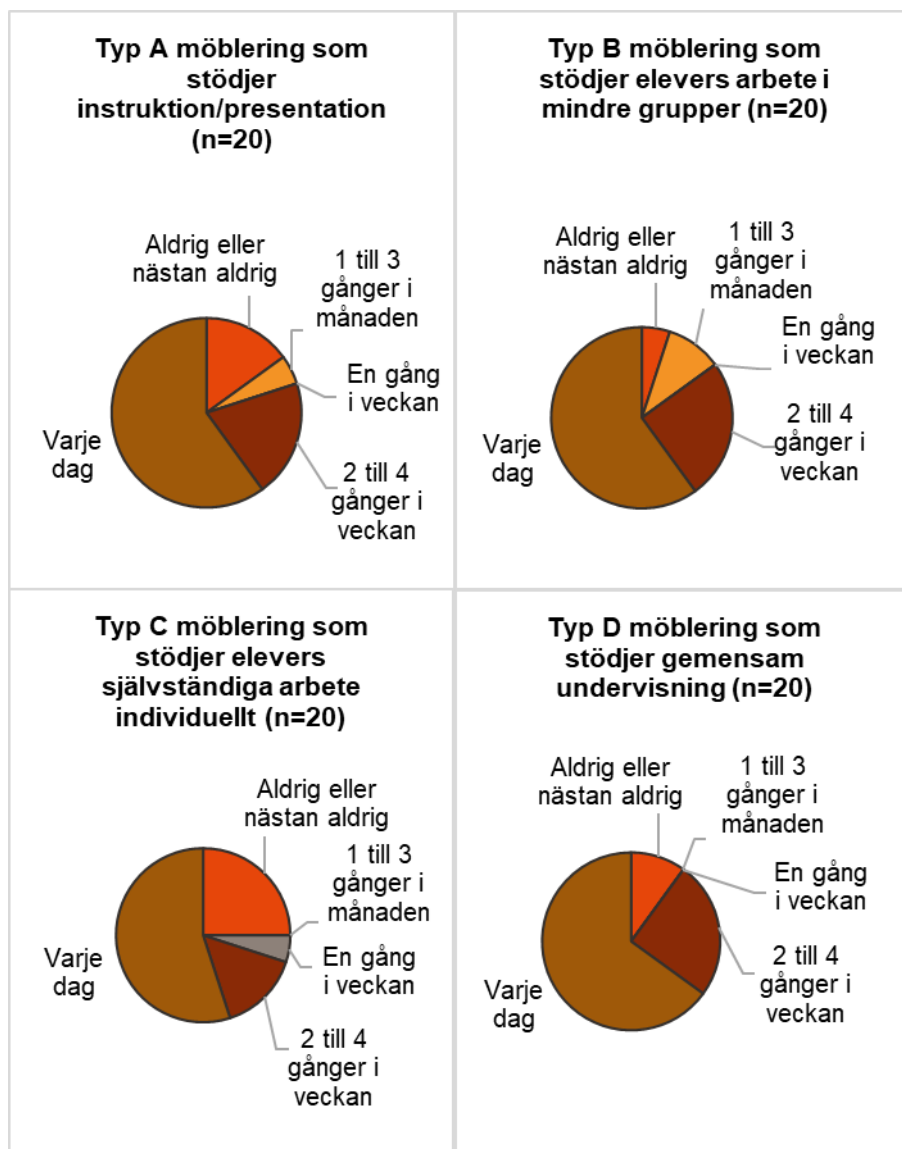
Typ C - Individ:
Möblering som stödjer arbetssätt där elever arbetar individuellt med att skriva, läsa, forska, tänka och reflektera.



Typ D - Gemensam undervisning:
Möblering som stödjer arbetssätt där två eller fler lärare samarbetar med grupper av elever som delar samma utrymme.

En majoritet av lärarna använder sig i hög grad av en Typ A möblering som stödjer instruktion och presentation. De mest förekommande arbetssätten kopplat till denna form av möblering är samlingarna i gradängerna under skoldagen och även lektionsintroduktion där eleverna ges instruktioner eller en presentation av innehållet ges, se figur 19. Liknande svarsmönster ges till frågan om Typ B möblering som stödjer elevers arbete i mindre grupper. Att låta eleverna arbeta i mindre grupper är sett till möbleringen ett mycket vanligt arbetssätt. Dessa svar överensstämmer också med hur undervisningen organiseras i skolans lärstudios.

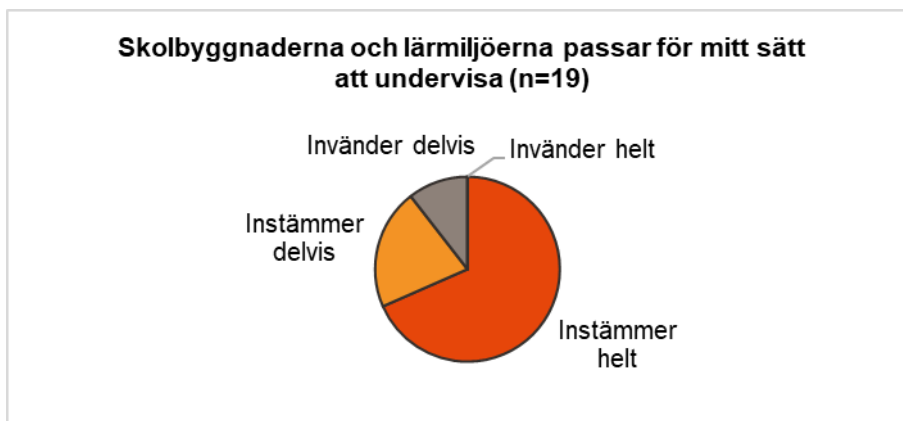
Figur 19. Lärares användning av olika typer av möblering.



Även Typ C möblering som stödjer elevers självständiga arbete individuellt sker varje dag eller flera gånger i veckan. Men här finns också svar om att det aldrig eller nästan aldrig sker. Gemensam undervisning, det som här kallas för Typ D möblering är också mycket frekvent använt enligt enkätresultaten. Lärstudions utformning med dess relativt stora öppna yta erbjuder möjligheter till att sprida ut eleverna i grupper eller enskilt. Sammantaget går det att säga att variationen i möbleringen som erbjuds i lärmiljöerna också tas tillvara.

Lärstudiorna som arbetsmiljö

Figur 20. Matchning mellan lärmiljöer och önskade arbetssätt enligt lärare.



I det följande beskriver lärare och elever sina erfarenheter av utformningen av den fysiska lärmiljön. Enkätresultaten visar att lärarna generellt upplever att det är en god matchning mellan lärmiljöerna och deras undervisningsverksamhet. Lärarna framhåller att eleverna uppskattar möjligheterna till variation i lärstudion, till exempel att de kan välja olika platser där de arbetar. Vissa årskurser har även tillgång till arbetsplatser utomhus vilket flera av eleverna nämner, som till exempel denna elev: ”Ibland sätter jag mig ute på terrassen och det tycker jag är väldigt mysigt att bara sitta och lyssna på fågelkvitter och känna brisen i håret. Jag tycker det är jättemysigt att bara sitta där och läsa, verkligen.” (Äldre elev).

I lärmiljön erbjuds goda möjligheter att arbeta avskilt eller i grupp, men det finns önskemål från lärare om fler avskilda bås. Elever uppskattar också den fysiska lärmiljön som avviker från en traditionell miljö, särskilt möjligheten att välja plats. Då går det också att komma undan och hitta en lugn miljö vid behov enligt äldre elever. En äldre elev uppskattar öppenheten och jämför med att komma till ett vanligt klassrum där hen kände att det var jobbigt att sitta på sin plats och vara tyst. Att kunna välja ett annat rum och prata med kompisar medan hen jobbar menar hon känns bra med miljön.

Det finns en medvetenhet bland eleverna om att det är olika för olika personer vilka platser som fungerar bäst. Vissa platser är mer populära än andra, och om lärarna upptäcker att vissa elever alltid sitter i ett grupprum med glasvägg, det vill säga att inte alla ges möjligheter till en avskild plats, då tar lärarna över och ser till att de lämnar platsen för andra elever. I flera lärstudios upprättar lärarna

bokningslistor för de mest attraktiva platserna, i syfte att få till en mer rättvis fördelning bland eleverna. Även maxantal elever i rummet anges då. En äldre elev beskriver bokningen så här:

Det var verkligen så där att folk ställde sig upp och sprang liksom för att det var så populärt att sitta därinne [i grupprummen]. Det var både folk som kände att de behövde koncentrera sig och ville sitta lite ifred och stänga om sig. Men också de här gängen som ville sitta och snacka hela lektionen, som kände att, ”vi tar det här”, så det blev lite kamp bland dem och lärarna var ju alltid på dom arbetandes sida (skratt). (Äldre elev)

Men det finns tillfällen då eleverna upplever att det är först till kvarn som gäller, vilket exemplifieras av en yngre elev.

Ja, och så skall man välja en plats och då brukar vi ta grottan [under gradängen] fort som sjuttsingen. Ja. Då har vi liksom att en springer dit, [Namn] tar den, för han tar alltid den platsen som är bäst för att få grottan. Sen springer han upp och då kastar han sig in i grottan och jag hämtar rödpennan fort och sätter mig. (Yngre elev)

I de fall då elever har ett större behov av vissa platser så lär sig andra elever att de inte kan få sitta där i samma utsträckning som dem. En av lärarna beskriver det på följande sätt: ”Då brukar det också bli att det ordnar sig med tiden att de andra eleverna känner att, ’nej, men han behöver ofta sitta ensam i ett tyst rum och då får han göra det’, det blir ingen stor grej”. För de yngsta eleverna på skolan har det fungerat bäst med bestämda platser eftersom det enligt lärarna skapar en lugnare och tryggare miljö.

Jämfört med traditionella klassrum upplever läraren att lärstudion är en bättre miljö för att hantera stora elevgrupper. Möjligheten till varierade arbetsställningar uppskattas också, till exempel att eleverna kan stå, sitta eller ligga och arbeta med uppgifterna. Lärstudion anses vara en särskilt bra arbetsmiljö för barn som har stort rörelsebehov. En av lärarna har upplevt att i traditionella klassrum har det varit ett problem med ”barnen som måste röra på sig och de stör framför allt de barnen som känner att alla måste sitta på sin plats. Ingen har bestämda platser. De blir inte störda på det sättet.” (Lärare 14, yngre åldrar). Men eleverna menar att de i viss mån kan bli störda av andra elever som låter eller rör sig så att det stör. De säger att det finns hörselkåpor att ta till då, eller också flyttar de sig. De använder även hörlurar för att lyssna på något i sin Ipad,

vilket skärmar av ljud. En elev gör jämförelsen med ett vanligt klassrum och säger att även om det är mer rörelse här blir man mindre störd på grund av hur miljön är utformad, samt att det alltid finns möjlighet att söka sig till lugnare ställen.

Rörelse bland eleverna möjliggörs genom det elevaktiva arbetssättet i lärstudion och uppmuntras av lärarna. De menar att det finns fördelar och nackdelar med lärmiljöns utformning sett till arbetsplatser, men att oavsett arbetsmiljö i skolan är det viktigt med regelbunden rörelse under skoldagen och variation i arbetsställning. En av lärarna menar att eleverna söker sig bort från bord och stolar och undrar om arbetsställningarna egentligen är optimala, men menar att ”det ändå kanske finns ett värde i att de får välja och känna sig bekväma för stunden liksom. Men det finns absolut platser och arbetsställningar som inte är särskilt bra ur en ergonomisk synpunkt.” (Lärare 13, äldre åldrar)

Figur 21. Gradäng med infäld grotta under.



I varje lärstudio finns en gradäng, det vill säga en större fast möbel som är utformad som en trappa med sittmöjlighet, och som fyller en central funktion i möbleringen av studion och i undervisningen. En av lärarna berättar att genomgångar av olika längd tillsammans med elevgruppen är en viktig del av undervisningen. Ofta inleds ett arbetspass med att lärarna samlar elever i gradängen. Gradängen är även en plats där lärare sitter och eleverna kommer dit när de behöver hjälp med arbetsuppgifterna.

En utmaning som lärare för äldre elever upplever är att storleken på gradängen inte är anpassad för elevers olika åldrar och kroppsstorlek i tillräcklig

utsträckning. Det blir helt enkelt svårt för en hel grupp högstadiel elever att få plats i gradängen. För de äldsta åldrarna upplever lärarna att 56 elever i lärstudion är för många, här skulle 35-40 elever på samma yta vara att föredra menar de.

I full drift upplevs lärstudion lite trång, särskilt lärstudio B, när elevgruppen delas upp i två grupper med 25-28 elever. Trots tvålärarsystem upplevs lärstudion lite svårarbetad om hela elevgruppen (50-56 elever) är där samtidigt. För eleverna i förskoleklass kan utrymmet begränsas ytterligare av arbetsmaterial som LEGO, klotsar, Brio-järnväg som läggs ut på golven. I lärstudion finns inte sittplatser med bord till alla elever, men gradängen används också som arbetsplats. På frågan om lärarna fick möjlighet ändra utformningen av lärstudion ges förslag om att öka storleken på lärstudio B så att arbetsmiljön blir bättre sett till ventilation, fler möbleringsmöjligheter och ökad flexibilitet. Eleverna kan också uppleva lärstudio B som trång, men generellt får utrymmena positiva kommentarer.

Oftast får eleverna själva välja var de vill arbeta i lärstudion efter genomgången, och var och en förväntas välja den plats där man arbetar bäst och där eleven kan få hjälp. Detta ses som mycket positivt, och särskilt att valmöjligheterna ökar när det är färre elever i lärstudion. En av eleverna beskriver att det blir mer fritt var man kan sitta när en elevgrupp går iväg till andra lokaler i skolbyggnaden. ”Då sprider man ut sig och då sätter man sig där man känner att man kan arbeta bäst. Det är ju det som är den stora fördelen med att man har en sådan varierad lärmiljö, att man kan sitta där man behöver sitta” (Äldre elev).

Lärstudion som undervisnings- och lärmiljö kopplat till elevgrupper av olika storlekar ser lärarna positivt på, särskilt individuellt och pararbete. När det gäller helgruppsarbete är lärmiljön lite mer utmanande.

Jag tycker att det funkar jättebra, speciellt i par- eller grupparbeten. Det blir ett naturligt sätt att sitta utan att det är en massa bord mellan och man kan jobba väldigt tätt ihop och hitta ytor både för mindre och lite större grupper. Den är också bra till helt individuellt arbete för du kan alltid hitta en hörna att sitta i eller hitta någonstans att vara ensam om du vill. Som helgruppsarbete, där tycker jag att den ibland kan vara lite svår. Då blir de fria ytorna i lärstudion svåra för dem som har svårast för koncentrationen. Då kan det lätt inbjuda till att man blir lite exalterad och man börjar röra sig kanske lite för mycket när man är många tillsammans. (Lärare 18, äldre åldrar)

Figur 22. Breakout space sett inifrån lärstudion.



Som ett komplement till lärstudion finns multifunktionsytan breakout spaces som eleverna kan använda för självständigt arbete. Breakout spaces är placerade direkt utanför lärstudion och används även för rastaktiviteter och transport. Elever som använder denna yta kan bli störda av andra grupper som har rast när de har lektion, vilket även lärare bekräftar. Flera av lärarna uppger att det kan vara en utmaning att använda dessa utrymmen eftersom det är svårt att hålla tillräcklig uppsikt över eleverna samt att de inbjuder till spring och lek. Ett annat exempel är att lärarna inte alltid upplever att de har kapacitet att arbeta i alla ytorna samtidigt och att breakout spaces då lätt blir en yta man inte hinner med. En utmaning är även att det direkta ansvaret för utrymmena utanför lärstudion avtar eftersom det är ett gemensamt ansvar för lärare från olika lärstudios.

På skolan finns sedan designprocessen en tanke om att de föremål som sätts upp på väggarna ska vara genomtänkta och fylla en tydlig funktion. I övrigt ska lärare och elever vara återhållsamma med alster på väggarna och miljön ska vara relativt avskalad. På frågan om visuell distraktion framkommer att lärmiljöns utformning och arbetssätten leder till rörelse i lärstudion. Beroende på var man befinner sig i lärstudion ökar och minskar rörelseaktiviteter, det finns mer och mindre intensiva ytor.

Lärare som undervisar på högstadiet skulle önska sig fler rum som är möblerade med bord och stolar, klassiska skrivytor för arbetsuppgifter, då eleverna övar läsförståelse och svarar på uppgifter med papper och penna. Det ges också uttryck för att det skulle behövas bättre lokaler för genomförande av skriftliga prov. Eleverna behöver i arbetet ibland göra en ljudinspelning för att redovisa

en uppgift, vilket kräver att det finns tillgång till tysta platser där inte bakgrundsljud stör. Det finns en centralt placerad studio i huset som kräver bokning men det är oklart hur mycket den används i relation till de tysta rummen med glasdörr i lärstudios.

Akustiken i lärstudion upplevs som mycket bra. Lärare upplever att det inte skrapas med stolar och att det finns mjuka mattor som gör att ljudet inte studsar så mycket. Det finns också utsagor om att ljudnivån kan bli för hög när eleverna leker och att lärarna försöker dämpa ljudet, men att det ibland kan vara svårt. Belysningen upplevs också positivt eftersom det går att dämpa och öka ljusstyrkan. Det finns också uppfattningar om att utformningen och inredningen i lärstudion gör att läraren kommer närmare eleverna eftersom de inte behöver böja sig över en bänk eller sitta på huk när de hjälper eleverna. Den övergripande uppfattningen är att lärarna tycker att lärstudion är en bra arbetsmiljö och att de trivs att arbeta i den.

Det finns exempel där lärmiljön inte fungerat så bra för alla elever. Ett sådant är för elever som har svårigheter att hantera den valfrihet som lärstudion erbjuder. Vissa elever kan behöva en bestämd plats som är relativt avskild, för att kunna hantera olika intryck och bibehålla studiero. Lärstudions utformning, antalet elever och arbetssättet har inte alltid kunnat erbjuda en lärmiljö som passar alla. Det finns hos vissa elever ett behov av reträttplatser för att kunna få en paus eller att i lugn och ro arbeta mer avskilt med arbetsuppgifterna. En av lärarna upplever att lärstudio B, som är ett mindre rum, bättre tillmötesgår sådana behov – under förutsättning att elevgruppen i rummet inte blir för stor. På frågan om ljud och visuell distraktion kan innebära en utmaning i lärmiljön svarar lärare att en del av eleverna har det svårt med att bibehålla sitt studiefokus i lärstudion.

En möjlighet och fördel för oss lärare är att man har god översikt. Det finns inga riktiga ställen att gå och gömma sig på. En svårighet och utmaning är att, som jag sa tidigare, vi har så många elever och det är ganska mycket intryck. När det är glasväggar överallt och man kan se alla eleverna är det jättebra ur lärarsynpunkt, men jag som individ kan ju tycka det är jobbigt. Och det kan jag tro att inte alla, men en del elever kanske tycker. (Lärare 20, äldre åldrar)

Glaspartier i väggar och dörrar tas upp som både en möjlighet med god översikt över ytorna i lärstudion och samtidigt en utmaning då det ökar mängden

visuella intryck som kan vara distraherande och jobbiga för en del individer. Det förekommer också uppfattningar bland lärarna om att lärstudion som miljö inte passar för alla elever.

Man ville ha den här fyrkantigheten som kanske är svårare att uppnå i den här miljön än vad den har varit i tidigare skolor där jag har jobbat. Då kände jag att det kanske är bättre för den eleven att gå i en sån skola. Ha lite mindre frihet och lite mera, att det blir tydligare vad som gäller hela tiden. (Lärare 17, yngre åldrar)

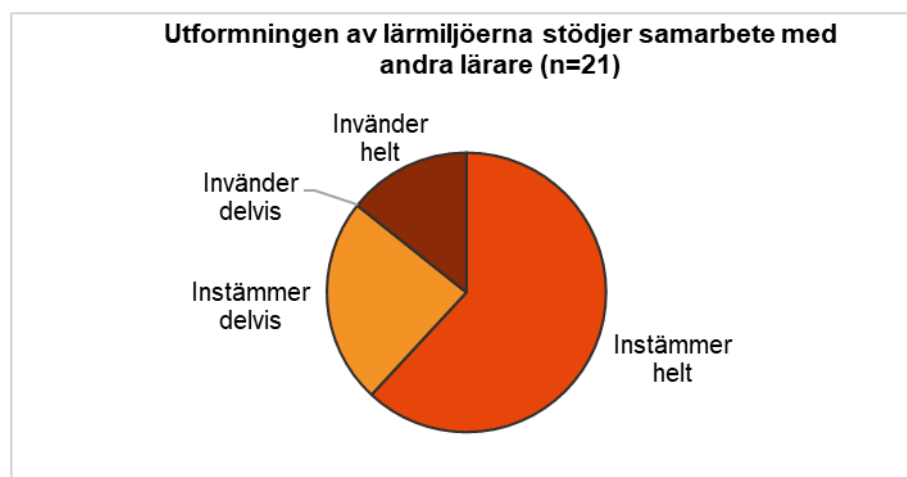
För vissa elever kan valfriheten gällande arbetsplats vara svår att bemästra av olika anledningar. I dessa fall behöver lärarna hjälpa dem att hitta lämpliga platser där de kan arbeta.

Organisering

Beskrivningen visar hur undervisningen är organiserad och planeras, hur schema läggs med olika grupperingar och hur övergångar hanteras.

Tvålärareskap

Figur 23. Lärmiljöernas stöd för samarbete enligt lärare.



I lärstudios arbetar lärarna parvis, så kallat tvålärareskap. Lärarna som arbetar med de yngre åldrarna ger uttryck för att de uppskattar det täta samarbetet med kollegorna. De ser fördelarna med att fördela ansvaret i relation till såväl elever som vårdnadshavare till viss del baserat på bästa matchningen, beroende på vilka relationer man har. I en verksamhet som förutsätter nära samarbete mellan lärarna så blir tvålärareskapets mervärde mycket en fråga om hur väl samarbetet

fungerar. Att arbeta i en lärstudio i ett tvålärarskap, med en undervisning som till stor del bygger på ämnesintegrering, förutsätter kontinuitet bland lärarna.

Lärarna upplever både styrkor och utmaningar med tvålärarskapet. Detta sätt att organisera verksamheten kan bli sårbart om det av olika anledningar ofta sker byten av lärare i lärarteamen. De nya lärarna behöver med andra ord skolas in i att arbeta i en lärmiljö som är utformad som lärstudio hemvist, i lärarteam och med ämnesövergripande undervisning.

Om man jämför med arbetsfördelningen under tidigare år, då hade vi ju alla ämnen gemensamt. Vi undervisade även i matte tillsammans. Och vi kunde då ha en helt annan strategi kring att, nu ser vi att dom här eleverna har lite jobbigt med just det här området, då kunde en av oss sitta lite mera intensivt med den gruppen medan den andra läraren kunde ha en större grupp och föra dem framåt. /.../ Arbetsbelastningen blir så mycket mindre när man gör det på det sättet för man delar på samma saker. Nu är ett tvålärarsystem ganska ömtåligt för vi är så beroende av varandra, och är det så att den ena läraren blir sjuk eller frånvarande av något annat skäl så blir det väldigt skakigt. Det är den stora nackdelen. (Lärare 18, äldre åldrar)

Vid sjukdom kan det hända att lärare täcker upp för varandra, men vikarier tas ofta in och då strävar skolan efter att använda personer återkommande, då dessa känner till skolans arbetssätt. Under perioden med covid-karantän förekom det att lärare genomförde vissa arbetsuppgifter hemifrån online. Äldre elever uttrycker att även om de blir undervisade av en av lärarna i ett ämne kan de ändå be den andra läraren om hjälp i det ämnet.

Schemaläggning och gruppering

Figur 24. Exempel på scheman för olika åldrar.

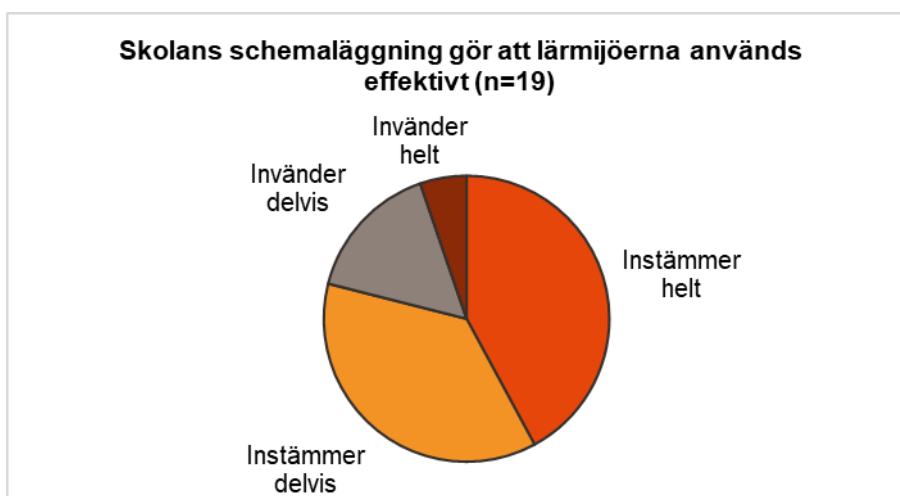


På skolan är eleverna indelade årskursvis med fasta lärarpar och lärstudios. Eftersom skolan vid studiens genomförande fortfarande inte var i full drift så varierar antalet elever i årskurserna. I skolans verksamhet, beroende på aktivitet, delas eleverna in i: hel- och halvklass, tredjedelsgrupp, fjärdedelsgrupp, uppdragsgrupp, språkgrupp och lärpar. Elevernas lärpar byts oftast under året, eller om de inte fungerar, och äldre elever har också lärtrio. Vanligast för dem är att arbeta i halvgrupp i lärstudion enligt en äldre elev, och även om det är många olika grupperingar så menar hen att man lär sig efter ett tag. Det finns även listor där det går att kontrollera vilken grupp om man är osäker.

Skoldagen inleds med att hela klassen (max 56 elever) samlas i lärstudions gradäng för genomgång av dagen och annan information. Utöver det tillfället är det ganska sällan som hela klassen är samlad samtidigt i lärstudio A. När klassen är uppdelad i två grupper är den ena i lärstudio A och den andra i lärstudio B. När den inledande genomgången är klar brukar eleverna sprida ut sig i hela lärstudion. Eleverna arbetar i ganska hög grad i lärpar och mindre grupper. En yngre elev upplever lärparsarbete som det vanligaste arbetssättet vilket beskrivs så här:

Vi har så här kompisar som vi ska ha. Vi får inte direkt välja vilken, så att det inte blir för konstigt, att det inte blir att vi mest busar och inte gör uppgiften. Men ifall inte den kompis är där, då får man antingen hoppa in hos någon annan eller får man jobba själv. (Yngre elev)

Figur 25. Schemalägningens påverkan på användande av lärmiljöerna enligt lärarna.



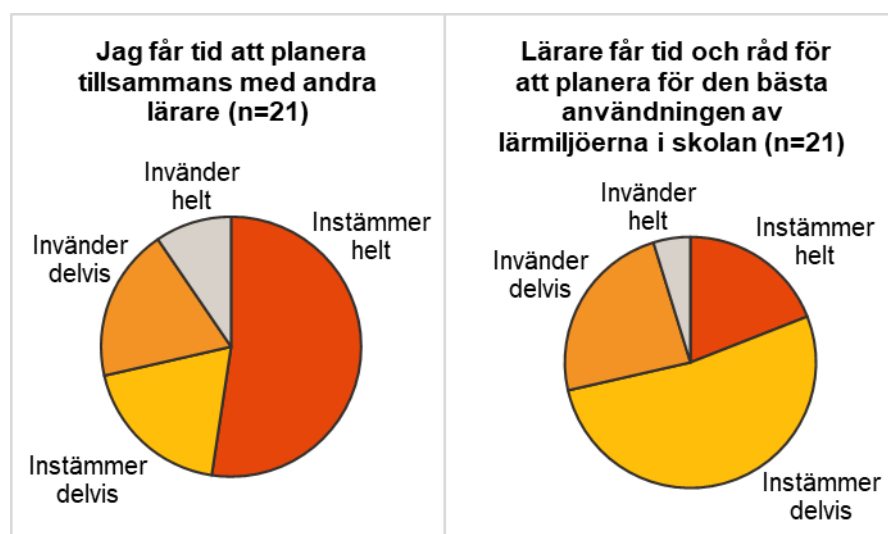
På mellanstadiet arbetar man också med tvålärarskap i lärstudion, där lärarna omfattar olika ämneskombinationer och undervisningen består av både uppdrag, vilka är ämnesövergripande, och ren ämnesundervisning i till exempel matematik, engelska och svenska. När eleverna på mellanstadiet ska ha undervisning i praktiskt-estetiska ämnen går de iväg till specialsalarerna. När eleverna har musik på schemat delas klassen upp i tre grupper, där en grupp går iväg till musiksalen och två grupper stannar kvar i lärstudion. De dagar eleverna har slöjd så delas klassen upp i fyra grupper, och en grupp går iväg till slöjdsalen, en av lärarna har en fjärdedelsgrupp i matematik och den andra läraren har två fjärdedelsgrupper (halva klassen) i sina ämnen.

Enkätresultaten visar att trots att många är nöjda med schemalaggningen är svaren inte lika entydiga som tidigare, och det kan vara en utmaning när det gäller att utnyttja lärmiljöerna effektivt. Schemalaggnings för skolverksamhet kan vara ganska komplicerat, med många parametrar att ta i beaktande, och där alla involverade inte alltid blir helt nöjda.

Undervisningsplanering

När det gäller huruvida lärarna upplever att de ges möjlighet till att planera med andra lärare instämmer det stora flertalet, men det finns också lärare som invänder delvis och helt. Vad resultaten från denna studie visar är betydelsen av enskild och samplanering för att verksamheten i lärstudios ska fungera på ett bra sätt.

Figur 26. Tid och råd till planering för användning av lärmiljöerna enligt lärarna.



Men resultaten är inte lika tydliga när det gäller i vilken mån lärare får tid och råd att planera för bästa användningen av lärmiljöerna i skolan. En tolkning är att mer tid önskas för att utveckla sin pedagogiskt och didaktiskt rumsliga kompetens, i syfte att kunna använda lärmiljöerna på fler och bättre sätt.

Figur 27. Exempel på planeringsdagar i olika konstellationer.



När lärarna planerar för undervisningen görs det i olika konstellationer vid olika tidpunkter under veckan. Lärarna som arbetar tillsammans i lärstudion planerar varje fredag förmiddag. Till det sker planering i lärteamet F-3 på måndagar. På onsdagar träffas alla skolans lärare för gemensamt möte. På lågstadiet planerar lärarna en stund på morgonen innan eleverna har kommit till skolan och en stund på eftermiddagen efter skoldagens slut. Utöver det har lärarna för de yngre eleverna samplanering med fritids en gång i veckan.

På skolan har man avsatt mycket tid för planering av elevernas uppdrag, det vill säga då undervisningen är tematiserad och inte enbart indelad i skolämnen.

Det är då vi sätter mycket av uppdagsplaneringen: ”vad ska vi göra under de här uppdagspassen, hur ska vi dela upp det, vad ska du ta, vad ska jag ta och vad ska vi göra gemensamt och så?”. Det har faktiskt varit väldigt värdefullt att ha den här sammanhängande planeringstiden tillsammans, och helt avgörande egentligen för att det ska funka bra. (Lärare 17, yngre åldrar)

När lärarna planerar för de olika uppdragen som eleverna ska utföra görs det med olika tidshorisont; såväl kortare perioder som långsiktig planering. Varje

uppdrag ska täcka ett centralt innehåll ur kursplanerna och dessa är framtagna till en långsiktig planering. Till det tillkommer veckoplanering där detaljerna sätts vecka för vecka, och till exempel kan vissa arbetsuppgifter ta längre tid än planerat vilket innebär att viss flexibilitet är nödvändig.

Denna form av undervisning upplevs positivt bland lärarna som menar att man annars riskerar att undervisningsinnehållet kan bli alltför upphackat och splittrat för eleverna. De tematiserade uppdragen kompletteras av ämnesundervisning till de delar som inte täcks in av uppdragen. De två ämnen upplevs svårast att få med i den ämnesövergripande undervisningen är matematik och engelska.

Övergångar i lärstudion

Figur 28. Exempel på bildstöd för överflyttningar.



En utmaning med arbetet i lärstudios är elevgruppernas förflyttningar i övergångar mellan olika pass. Här blir det viktigt för lärarna att samordna sina aktiviteter och elevgrupper så att övergångarna löper smidigt och att det inte uppstår störande inslag för andra elevgrupper och lärare. Ett exempel på sådan samordning vid övergångar mellan undervisningspass beskriver en av lärarna för yngre åldrar på följande vis, med användning av medurs förflyttning mellan zoner:

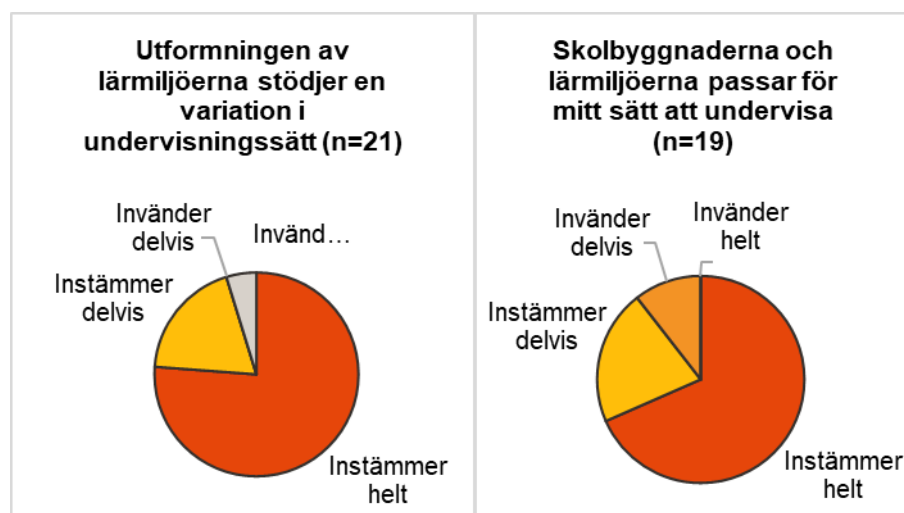
När vi byter så försöker vi också byta så att de går i en viss ordning. Har man varit i lärstudio B så går man direkt ut till "Violernas hörna", som vi kallar den för. Sen efter "Violernas hörna" kan man gå till "Lupinernas" och sen till "Rosornas" och sen in till lärstudio B. Det finns en ordning så att det inte alltid är

fram och tillbaka utan att barnen känner sig trygga i att det är i den här ordningen och för att de inte skall krocka med varandra. Vid alla krockar och möten så kan det bli konflikter. (Lärare 15, yngre åldrar)

Den använda strukturen för övergångar mellan passen i lärstudion har utvecklats över tid och är en viktig komponent för att undervisningen och lärandet ska fungera i denna lärmiljö. Innan den var på plats blev det konflikter, särskilt om en grupp blev färdig före de andra grupperna och började förflytta sig i lärstudion. Med den tydliga strukturen och rutinerna minskar kollisionerna och arbetet underlättas för både lärare och elever. Förflyttningar mellan olika platser fungerar bra och lärare följer med de yngre eleverna. Betydelsen av samma struktur med gruppindelningar och undervisningsformer underlättar i övergångarna mellan årskurser och stadier vilket bekräftas av flera lärare.

Pedagogiska arbetssätt

Figur 29. Utformningen av lärmiljöerna och hur de passar undervisningen enligt lärarna.



Resultaten från enkätstudien visar att lärarna i hög grad upplever att lärmiljöerna stödjer en variation i undervisningssätt. De olika typerna av rum, möbler och artefakter ger möjligheter till variation i arbetssätt, grupp-konstellationer och arbetsplatser. Lärarna instämmer också i hög grad i att skolbyggnaderna och lärmiljöerna passar för deras sätt att undervisa.

Nya script för lärmiljön

Begreppet *script* används här för att fånga in skolverksamheten som den gestaltas inom rådande uppsättningar lagar, regler, strukturer, rutiner, normer och värderingar. En del av dessa är givna och inte förhandlingsbara, som grundläggande mänskliga fri- och rättigheter. Strukturer som organisation och funktioner är något som vuxit fram över tid och som ger skolverksamhet stadga. De dagliga rutinerna, normerna och värderingarna hos individer växer också fram över tid och är baserade på kunskap och erfarenheter. När en skolverksamhet övergår från mer traditionella former av organisation, organisering och pedagogiska praktiker till nya former behöver involverad skolpersonal och elever lära sig nya varianter av script och anpassa sig till dessa.

Till skillnad från en traditionell skolmiljö – med ett klassrum, en lärare och en skolklass med elever – behövs en annan uppsättning strukturer, regler och rutiner som är såväl explicita som implicita. Det krävs att nya script utvecklas och etableras. En av lärarna berättar om hur de arbetar med detta:

Ja, det är verkligen osynliga regler för många barn. När de kommer till skolan, speciellt för de barn som har gått i en annan skola tidigare och haft sin bänk, sin stol blir det lite Andys lekland för de barnen att, ”här kan man hoppa på möbler, här kan man krypa”. Det är otroligt viktigt den här första tiden. Då brukar vi göra så att vi delar upp barnen i små grupper och sen är jag inne i lärstudion och de andra är ute med de andra barnen. Så får barnen komma in i små grupper och så går vi igenom hela lärmiljön. Vi går och sätter oss tillsammans i gradängen och så pratar vi om, ”vilket lärande det sker här, vad förväntar vi oss när vi sitter här?”. Sen så provar vi alla lärmiljöerna. Att vi liksom testar igenom lärmiljön och gör den till vår. (Lärare 14, yngre åldrar)

Det här arbetssättet har iterativt vuxit fram under de första åren då skolan varit i drift. Lärare hävdar att det är helt nödvändigt att de lärare som arbetar tillsammans i lärstudion har pratat ihop sig och är överens om hur de vill att det skall fungera, vad lärarna ser som ett önskvärt beteende, vad som absolut inte får ske och hur verksamheten ska organiseras. För att det ska vara tydligt för eleverna måste det först vara tydligt och förankrat hos lärarna. Gällande lärarnas inskolning berättar en av dem om sin tid som ny lärare på skolan, att det gick att få hjälp av andra lärare och att de fick input eftersom de var ovana vid utformningen av lärstudion och hur undervisningen organiseras och genomförs.

Bildstöd används när de yngsta barnen tränas till att arbeta i lärstudion. Eftersom det kan vara upp till 56 elever i en lärstudio menar lärarna att det behöver finnas till exempel bildstöd där eleverna själva hämtar information om vad, när och hur uppgifterna ska genomföras. Symbolernas betydelse finns på kartor som är utspridda på flera ställen i lärstudion, så att eleverna inte behöver fråga läraren om hjälp. Det behövs också en kontinuitet i uppföljning av de implementerade arbetssätten, och det ges uttryck även för de äldre eleverna att det är viktigt med tydlighet gällande regler, förväntningar och förhållningssätt. En av lärarna för de äldre eleverna ger ett exempel på hur det brukar komma en period då elever försöker utnyttja de fria ytorna, utifrån en föreställning om att "här kan vi göra lite som vi vill, här finns det inte bänkar och här är det liksom inte strukturerat som vanligt" och då behöver de inte jobba eller tar genvägar. Då blir det viktigt att vara väldigt noga med hur uppgifter görs och påminna om att det är en arbetsplats. En äldre elev som är ny på skolan gör en jämförelse:

Man behöver ta lite mera ansvar eftersom det är mycket. Man kan inte alltid fråga läraren eftersom det kan vara 50 elever. Man får fråga kompisar och sånt. Man får tänka väldigt mycket på att försöka jobba så mycket som möjligt. Om man inte jobbar så får man göra det hemma. (Äldre elev)

Det varierar huruvida miljön och arbetssättet är svåra att lära sig arbeta i och med. En del har inte tyckt att det var svårt att komma in i det medan andra har haft svårt inledningsvis att ta det ökade ansvaret, vilket bland annat har inneburit att de har fått stanna kvar efter skolan för att arbeta färdigt. En äldre elev berättar om hur hen i början pratade bort lektionstid, och att det var lättare att komma undan med det när elever inte sitter på bänkar i rad där läraren har uppsyn över alla. Även de hen umgicks med gjorde på samma sätt, men när hen bytte vänskapskrets hamnade hen med ett gäng som var väldigt ambitiösa och satt tillsammans vid samma bord och arbetade. Även om hen fick en liten introduktion inledningsvis om hur de olika platserna skulle användas och även fortlöpande diskussioner så menar hen att det delvis är en fråga om mognad.

Undervisning och lärande i lärstudion

Att lärmiljön såväl som antalet elever och lärare som befinner sig på samma plats skiljer sig från ett traditionellt utformat klassrum påverkar undervisningens genomförande. En av lärarna beskriver skillnaderna på följande vis:

De traditionella klassrummen där man som undervisande lärare står längst fram och så sitter eleverna i bänkar framför en, så har det varit på nästan alla skolor jag har varit på tidigare. Våra lärostudios ser inte riktigt ut så, utan det blir mera att man fokuserar på det kooperativa lärandet. Man har kortare genomgångar och då står man visserligen framför gruppen eller klassen. Men sen bjuder lärostudiorna in till att arbeta mera i grupp och inte så mycket att man skall stå framför gruppen och prata, utan man har möjlighet som lärare att själv gå runt till olika gruppkonstellationer och prata med en mindre grupp elever. (Lärare 20, äldre elever)

Undervisningen i lärostudios bygger på kollaborativt lärande där läraren inleder med kortare genomgångar och att eleverna sedan arbetar i grupp, parvis eller individuellt. Arbetsmaterialen varierar, till exempel uppgifter på kopierat papper eller i I-pads. Läraren befinner sig i lärostudion och är till stöd för elevernas arbete som delvis bedrivs som tematiskt sammansatta uppdrag. En elev ger exempel på hur det tematiska arbetet kan se ut:

Det är mer så här att på svenskan kanske det är att man gör en berättelse om det vi har jobbat med på So och Historia. Liksom, det är som att man skulle kunna lägga ihop till exempel musik och engelska och göra en låt på engelska. För de kör mycket så att lägga ihop. En uppgift vi håller på med nu är att vi ska skriva en text till en berättande text som handlar om något som hände på vikingatiden som vi har pratat om. (Äldre elev)

Eleverna beskriver hur de medvetet använder olika platser i lärostudion för olika aktiviteter, som till exempel loftet för att läsa men inte till matte, eller sitter i fönsterplatsen och arbetar med svenska eller uppdrag. En yngre elev berättar: ”Ja, om man ska läsa en lång text, då kanske jag vill sitta därute, utanför klassrummet eller i ett tyst rum. För där brukar det vara tyst. Det är därför de heter tysta rummen.” (Yngre elev) Ett exempel på överväganden en elev kan göra när det gäller val av arbetsplats relaterat till arbetsuppgift.

Det är vad jag jobbar med, till exempel på matten då har jag en kompis /.../ och vi jobbar ganska bra med varandra. Men i So till exempel då gillar jag att jobba själv. Jag tycker att jag jobbar mycket bättre själv. Det är det som gör valet, beror på vilket ämne det är också. Oftast på matten så jobbar jag med kompisar och So själv. (Äldre elev)

I jämförelse med hur man arbetar i traditionella klassrum hävdar lärarna att det är både viktigt och bra att man som lärare är rörlig i lärstudion. Detta för att vara tillgänglig och ha uppsikt över alla ytor, eftersom det annars finns en risk att de elever som behöver mest stöd glöms bort eller gömmer sig. Lärarna menar att de behöver vara uppmärksamma på och söka upp de elever som har svårigheter med en högre grad av självständigt arbete.

För eleverna ligger de individuella uppgifterna ofta i programvara i Ipad, och det växlar mellan lektionerna huruvida de väljer uppgifter från olika ämnen eller uppdrag, eller får veta att de ska arbeta i något särskilt ämne. Eleverna får återkoppling om det är någon uppgift som behöver korrigeras. En äldre elev uppskattar att kunna ställa frågor till läraren via Ipad, och även att ha uppgifter samlade på ett ställe:

E: Det är mycket smarta genvägar man kan göra. Till exempel att man kan gå från *Classroom* till *Digilär* och sen ändå till dokument samtidigt som man kan ändå gå till *Google drive*. Så det är mycket och går snabbare att jobba med iPad. Jag tycker det är lättare också.

I: Är det bättre för att du har allt samlat och bättre koll på grejerna?

E: Ja, allting ligger i mappar där så då kan man så där, om jag skall fylla på den här så kan jag gå in på iPaden och trycka på svenska. Då ser man rätt där, än om man har papper, då kanske man tappar bort papperet och då är det borta. (Äldre elev)

Uppgifterna har en deadline som står angiven, och en elev förklarar hur plattformen hjälper till att organisera arbetet. ”Jag tycker det är bra för man kan alltid gå in och göra en, ’att göra-lista’, och se vad man har kvar och hur viktiga de är för man kan se när de går ut också. Man kan gå in ämnesvis och kolla så.” (Äldre elev). Denna översikt har även föräldrar tillgång till. Vissa uppgifter ska göras på papper och andra kan elever välja. Det ges bland eleverna uttryck för uppskattning av variationen i uppgifterna, och att de är tematiserade med flera ingående ämnen.

Sammanfattning fallbeskrivning Skapaskolan

På Skapaskolan finns enligt lärarenkäten en god matchning mellan lärmiljöer och skolverksamhet. Lärmiljöerna benämns lärstudios och är planerade för 56

elever och personal, och består av ett mindre och ett större rum som utöver möblering med arbetsbord och sittmöbler har olika slags fast inredning och glasade gruppum. Lärstudios erbjuder möjligheter till en variation gällande arbetssätt och dessa möjligheter tas enligt lärarenkäten tillvara. Lärarintervjuerna visar också att såväl lärare som elever uppskattar miljöerna och de olika platserna som de kan undervisa och studera på. Det kan för elevernas del handla om möjligheten att välja den plats de vill arbeta på, och lärarna nämner även möjligheterna med rörelse, både lärares och elevers, och att ha en miljö som stöder det sätt på vilket de vill arbeta. Den stora gradängen i lärstudion används ofta för genomgångar och när eleverna sprider ut sig kan de även använda breakout spaces som ligger direkt utanför lärstudion. Denna yta kan upplevas svårarbetad på grund av placeringen i gemensamt område med multifunktion. För äldre elever som upptar mer plats är det trängre i lärstudion, till exempel rymmer gradängen inte alla elever. Den akustiska miljön är dämpad med textila golv och utvalda möbler, och det finns möjlighet att avskärma sig från störande intryck enligt eleverna.

Lärare arbetar årskursvis med tvålärarskap (i par) vilket upplevs som värdefullt då planering och undervisning kan göras gemensamt vilket minskar arbetsbelastningen. Det nära samarbetet och den ämnesövergripande undervisningen blir sårbara om en av lärarna är frånvarande. Inom lärstudion delas elever upp i olika stora grupperingar beroende på aktivitet och ämne, och en del av undervisningen bedrivs ämnesövergripande i form av större uppdrag. Undervisningsplaneringen sker i olika konstellationer och tid är avsatt under tre av veckans dagar för detta ändamål, vilket ses som nödvändigt för att skapa den typ av undervisning med kollaborativt lärande och tematiserade uppdrag för eleverna som eftersträvas. För de yngre barnen används bildstöd för att lotsa grupper av elever mellan olika platser i lärstudion där de arbetar i grupp med olika uppgifter.

Skolverksamhet i innovativa lärmiljöer kräver nya *script* och sådana har varit under utveckling under en längre tid på Skapaskolan. Eleverna lotsas in i arbetet i lärmiljöerna gradvis och får instruktion i hur de ska användas och vilka möjligheter och förväntningar som är knutna till de olika platserna och möblerna. Elever visar medvetenhet om hur de använder miljön, och det finns en hög förväntning på självständighet och ansvar för elever. Givet detta kan det för en del elever vara en utmaning att klara av att arbeta i lärmiljöer som denna. Mycket av undervisningen sker via digitala plattformar och det finns uttryck för uppskattning hos eleverna av variationen i uppgifter.

Variation och flexibilitet i innovativa lärmiljöer

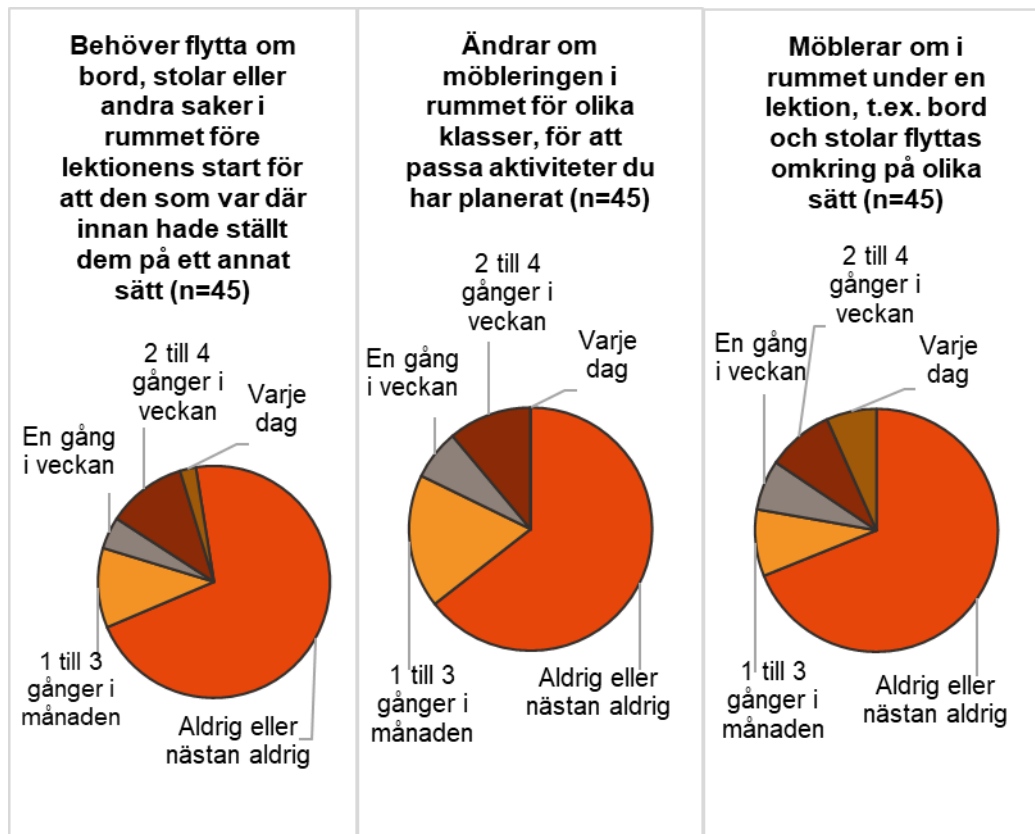
I det följande fördjupas en av tematikerna kring innovativa lärmiljöer som handlar om variation och flexibilitet, vilka presenteras för båda skolorna gemensamt.

Standardkonfiguration

Båda skolornas lärmiljöer har en *standardkonfiguration*, en standarduppsättning av möbler med smärre variationer över årskurserna, bestående till betydande del av olika typer av fast inredning, särskilt i lärstudion och i hemvistets allrum. Dessa miljöer är således inte i första hand *flexibla* i betydelsen möjliga att förändra, utan snarare flexibla i betydelsen mångsidiga, eller *varierade*, då möjligheten till ommöblering är begränsad men möjligheterna till variation är stora genom de olika typerna av inredning utöver mer ordinära stolar och bord såsom gradäng, loft, fönsternischer och gruppöbel. Detta gäller såväl lärarnas möjlighet till undervisning vilken kan ske på olika platser, med grupper av olika storlekar, placering och sittning och med olika typer av hjälpmedel och teknologi som elevernas möjligheter till studier på olika platser och i olika konstellationer. Således har lärmiljöerna potential för en stor mängd rumsliga *affordances* eller handlingsmöjligheter. Likväl uppstår dessa möjligheter endast i relation till organiseringen och genomförandet av skolverksamheten, och dessa är nycklar till en väl fungerande verksamhet i innovativa lärmiljöer.

Kopplat till frågan om flexibilitet i de undersökta skolbyggnadernas lärmiljöer har frågor ställts i den genomförda enkäten. Nedan visas de sammanlagda resultaten från båda skolorna gällande den övergripande frågan: *Om du tänker på de utrymmen/rum där du har din nuvarande undervisning, hur ofta gör du följande:*

Figur 30. Frekvens av ommöblering i lärmiljöerna enligt lärarna



I de sammanställda resultaten från enkäten i båda skolorna framgår att de flesta lärarna sällan möblerar om i lärmiljön. En tolkning är att lärmiljön tillgodoser de behov av variation som lärarna har utan att de behöver förändra den. Intervjuerna med lärarna bekräftar att de ganska sällan ändrar i möbleringen. Det kan bero på direktiv från ledningen att inte ändra om i möbleringen innan man hade testat den över en längre tid, som på Boberg. De ommöbleringar som sker verkar vara övervägda och didaktiskt motiverade. Ändringar kan även ske då någon del av rummet ger upphov till problem. ”Det måste man verkligen titta på, ’varför ändrar vi i såna fall, vad är meningen?’, absolut. Det är viktigt.” (Lärare 15, yngre åldrar). Ett exempel är att i lokaler för yngre åldrar flytta den lilla gradängen från den större lärstudio A till den mindre lärstudio B för att frigöra yta till en målarhörna då bildämnet kräver tillgång till vatten. Det händer också att lärarna flyttar på en soffa från en del av lärstudion till en annan del för att passa aktiviteterna, till exempel att skapa en LEGO- eller läshörna.

Variation i organisering

En erfarenhetsbaserad kunskap som vuxit fram hos lärarna över tid och i samband med flytten till den nya skolbyggnaden är behovet av en period av inskolning av elever i den nya miljön, samt att arbeta med att forma elevgruppen innan lärmiljöns alla utrymmen öppnas upp. Först efter avslutad inskolningsperiod är de öppna för iterativa inslag i undervisningsverksamheten, det vill säga att testa olika sätt att organisera och använda lärmiljön. En lärare för yngre åldrar beskriver detta:

Nu så skulle jag ändå säga att vi tar tillvara på det som vi har på ett väldigt bra sätt. Det finns väldigt många möjligheter på den här skolan att få göra saker och testa saker och att få ha alla de här fantastiska miljöerna som vi har. Jag tycker ändå att vi använder dem på olika sätt beroende på om vi ska ha en stor eller liten grupp. Om man ska göra experiment eller om man skall måla eller ha drama, det beror lite på vad man ska göra för någonting.
(Lärare 3, yngre åldrar)

Även här blir syftet med undervisningsverksamheten synligt, med överväganden över vilka gruppstorlekar som är mest lämpliga och vilka rum och artefakter i lärostudion som bäst lämpar sig för en viss aktivitet.

Hur lärare väljer att organisera användandet av rummet hänger även samman med den sociala dynamiken i elevgruppen och med hur individer fungerar tillsammans med andra. Den svenska skolan har ett tydligt fostransuppdrag, där till exempel elevers förmåga att samarbeta med andra ingår i kunskapsuppdraget. I exemplet nedan redogör läraren för överväganden som hen gör i valet av lämpliga platser att arbeta på.

Oftast kanske det är några där det inte funkar så bra att sitta tillsammans. Det kan vara en del. Men sen tycker jag att man vill att de ska lära känna varandra bättre och kunna jobba med varandra, det är också en sak att lära sig. Man jobbar ju inte bara med en person utan man ska kunna jobba med olika personer. Det har alltid varit viktigt för mig att är man arbetskamrater så kan man jobba med alla, det är inte OK att inte vilja jobba med någon. Då behöver man ju få byta ibland också. Av det kan det bli nya placeringar kanske, varannan månad eller så. (Lärare 8, yngre åldrar)

Här blir det tydligt att individers förmåga att ta ansvar och bidra till en god studiero, samt uppdraget att träna samarbete med andra, avgör hur läraren använder olika ytor i lärstudion. Organiseringen av lärmiljön är avhängiga individer och den sociala dynamiken i elevgruppen. Baserat på detta gör läraren överväganden om vilka ytor och placeringar som är mest lämpliga att använda.

Samnyttjande och samarbete

Då lärare och annan personal *samnyttjar* lokalerna uppstår behov av att *samordna* nyttjandet över dagen och veckan. Det behöver inte nödvändigtvis betyda fördjupad *samverkan* eller *samarbete*. Här skiljer sig Bobergsskolan och Skapaskolan sig åt eftersom den första har ett mer uttalat ämneslärarsystem, även på låg och mellanstadiet, och lärare inte i lika hög grad undervisar tillsammans i meningen på samma ställe. På Skapaskolan har man arbetat mer med tvålärarskap särskilt i de yngsta åldrarna, och även tematiserad undervisning där de olika lärarna/ämnena bidrar gemensamt med tid och innehåll. Utifrån det kan sägas att Skapaskolan frångår ”traditionell” undervisning i större utsträckning än vad som görs på Bobergsskolan.

Flexibel användning

Flera av ytorna är planerade för variation gällande olika typer av skolaktiviteter eller också för *multifunktion*, det vill säga utbildning, elevsociala aktiviteter samt transport. Flexibilitet gällande platser för undervisning har betydelse för vilket undervisningsinnehåll och vilka aktiviteter som kan genomföras. En lärmiljö som erbjuder enkla och snabba möjligheter till ommöblering, eller att bara skjuta undan möbler för att kunna skapa en öppen yta, uppfattas som positivt då det bidrar till lärares frihet i tankar och idéer om undervisningsinnehåll och genomförande.

Jag tänker att man har tillgång till den här bildsalen, att man har vatten i närheten och klassrummen är organiserade så att det är lite lätt att till exempel flytta undan bord om man behöver mycket yta. Om man tänker då på experiment som man provar, det kan ju också vara att man bygger en fallskärm och testar att släppa den högt uppifrån och då behöver vi flytta undan så vi får yta. Jag tänker såna saker. Det är ingenting som upplevs som superrörigt som jag tänker att det kan bli i andra klassrum. Om jag skall skjuta undan alla bänkarna, då måste jag ställa tillbaka på exakt rätt ställe, ”där sitter den personen och där sitter den”, medan här är

det inte lika låst på något sätt. Så då tänker jag att det inbjuder till att man kan tänka ganska fritt med sina idéer. (Lärare 3, yngre åldrar)

I intervjuerna gör några av lärarna en distinktion mellan ommöbleringar i den fysiska miljön, vilket inte förekommer så ofta, och elevers placering, vilken är föremål för mer frekvent förekommande ändringar. Elevers möjligheter till flexibel användning av lärmiljöerna är här villkorade på tre sätt: först, lärares bestämmande av elevers placering i syfte att skapa arbetsro och träna samarbete, vilket innefattar att hitta ”smarta ställen” för studier och att arbeta med fasta lärpar. Sedan villkoras en reell flexibilitet också av antalet valmöjligheter, det vill säga att det finns tillräckligt många, och olika, extraplatser i lokalerna. Till sist villkoras även valmöjligheterna av elevernas konkurrens om platser och huruvida det finns organisering för likvärdig tillgång till populära platser.

Sammanfattning variation och flexibilitet i innovativa lärmiljöer

De innovativa lärmiljöerna karaktäriseras främst av *variation* snarare än *flexibilitet*, då de har en hög grad av fast inredning av olika slag utöver mer ordinära stolar och bord, och lärmiljöerna karaktäriseras av en *standard-konfiguration*. Ommöbleringar görs sällan och är i så fall didaktiskt motiverade. Det går att beskriva lärmiljöerna som rika på potential för rumsliga *affordances* eller handlingsmöjligheter vilket erbjuder olika sätt att arbeta, på olika ställen och i olika konstellationer. Men där är organiseringen och genomförandet nyckelfaktorer för att dessa *affordances* tas tillvara och skapar en väl fungerande verksamhet.

Med tiden har erfarenhetsbaserade kunskaper växt fram bland lärarna om hur de kan använda miljöerna, vilket har krävt en längre process där tid har avsatts för att reflektera över och testa olika sätt att arbeta. Det kan handla om hur olika rum och artefakter lämpar sig för olika aktiviteter, och i vilka konstellationer av elever som de går att genomföra. En viktig lärdom är den att arbete i innovativa lärmiljöer kräver *inskolning* av såväl elever som lärare. Nya lärare får stöd av såväl ledning som kollegor, och elever introduceras gradvis till de olika *affordances* som miljön erbjuder, så att inte alla ställen och artefakter blir tillgängliga på en gång vilket kan skapa bristande arbetsro.

I övertägandena över hur miljön bäst ska användas tas även elevers individuella behov samt den sociala dynamiken i gruppen med i beräkningen. Den

innovativa lärmiljön ställer andra krav på ansvar och samarbete både av lärare och elever. Det går att säga att *samnyttjande* av lokaler ger upphov till behov av *samordning*. Förhoppningsvis sker då även *samverkan* och *samarbete*. Skolorna har valt olika organisering av arbetet delvis beroende på storleken i enheterna.

Avslutande reflektioner

Forskningsstudien om lärmiljöer har haft som syfte att lyfta fram erfarenheter från processer för och användning av innovativa lärmiljöer, med fokus på pedagogiska idéer, fysisk utformning, organisering och arbetssätt och hur dessa kan matchas. Det finns ett behov av mer undersökningar gällande hur nya lärmiljöer kan användas på bästa sätt, och även hur de på bästa sätt kan bidra till elevernas måluppfyllelse, något som inte legat inom ramen för denna studie. De frågor som ställdes var:

- Hur har processen med att utforma de fysiska lärmiljöerna sett ut, relaterat till den pedagogiska visionen?
- Hur har faktorer såsom organisation, personalkultur, elevgrupper och föräldragrupper spelat in och satt spår i utformningen av de fysiska lärmiljöerna?
- Vilka slags arbetssätt fungerar bättre respektive sämre i lärmiljöerna?

I detta kapitel utvecklas och syntetiseras de lärdomar som har gjorts under studiens gång till verktyg för reflektion och diskussion, för användning i framtida projekt. Avsnittet gällande design- och byggprocessen presenterar reflektioner gällande den första och delar av den andra frågan, medan avsnittet om fysisk miljö, organisering och arbetssätt rör delar av fråga två och hela fråga tre.

Inledningsvis, inför arbeten med att utveckla befintliga och nya lärmiljöer i skolor vill vi gärna, särskilt ur synvinkeln när detta skrivs våren 2022 och världsbilder skälver och rubbas, ge en uppmaning om att för ett ögonblick lyfta blicken och ställa de stora frågorna om varför skolor egentligen byggs. Att utbilda och förbereda dagens unga för morgondagens utmaningar är en stor och viktig uppgift, och omsorgen om byggandet av morgondagens utbildningsmiljöer borde avspegla betydelsen av denna uppgift.

Design- och byggprocess

Den jämförande analysen av design- och byggprocesserna i de båda skolorna är hämtad ur en artikel i tidskriften *Buildings*.⁸⁹ Design och byggprocessen involverar många olika professioner med sina egna yrkesspråk och det kan lätt uppstå missuppfattningar under vägen.⁹⁰ Det är en utmaning att utifrån en vision

som skapas, och behöver bära och bäras under vägen, åstadkomma en ”materialiserad vision” som möjliggör en matchning mellan skolmiljön och verksamheten,⁹¹ jämför Carvalho och Yeoman.⁹² De två fallskolorna utgör goda exempel på innovativa lärmiljöer som åstadkommit en hög grad av matchning.⁹³ Även om skillnader förekom i processerna såväl gällande vision, olika aktörers inflytande, arbetssätt och lärmiljöer, fanns en del gemensamma nämnare vilka presenteras nedan: *kontinuitet, förberedelser, organisering och deltagande*.

Kontinuitet – att skapa robust kunskap i design- och byggprocesser

Gemensamt i båda processerna var att ett flertal aktörer deltog under flera av processens faser, och att det fanns representation av ett pedagogiskt perspektiv i högre nivåer av deltagande. Det förekom nära samarbete mellan representanter för användarna och rums- och inredningsansvarig kompetens i båda skolorna även om användarna i en av skolorna hade en högre nivå av lärarinflytande. Deltagarnas engagemang var flerårigt vilket gav möjlighet till framväxt av förtroendefyllda relationer vilket torde ha underlättat samarbete och utveckling av en interprofessionell begreppsapparat.⁹⁴ I några fall hade aktörerna tidigare samarbeten bakom sig. Förekomsten av kontinuitet bland aktörerna och långsiktiga satsningar på design och byggprocesser har även i tidigare forskning visat sig vara en framgångsfaktor⁹⁵ och ECSIT-modellen, vilken beskrivs i avsnittet *Analys av data* och tillämpas i fallbeskrivningarna, bidrar till att synliggöra och diskutera olika aktörers inflytande under planering, genomförande och utvärdering av de olika faserna i design- och byggprocesser.

Förberedelse – att skapa robust utbildningsverksamhet

Åtskilliga studier har uppmärksammat behovet av tillräckliga förberedelser i övergångar till skolverksamhet i innovativa lärmiljöer.⁹⁶ Tidigare forskning visar att ju mer en innovativ lärmiljö avviker från en traditionell, desto viktigare blir det att förbereda dem som ska använda den.⁹⁷ En otillräcklig förberedelseprocess kan skapa allvarliga problem under den första tiden, med avhopp bland skolledare och lärare. Således behöver särskild omsorg ägnas åt att förberedelser som underlättar övergången till en ny lärmiljö vilket stödjer skapandet av en robust innovativ lärmiljö. Denna förberedelse innefattar att stödja nya eller förändrade pedagogiska arbetssätt, vilket också har lyfts i tidigare studier.⁹⁸

I båda fallen var förberedelserna fleråriga och kontinuerliga. Återkommande tester och workshops gjorde det möjligt att i en iterativ process testa och utvärdera prototyper och andra innovativa inslag i miljön i den vardagliga verksamheten för en stegvis förändring. Vissa tester kunde betraktas i termer av en deltagande aktiveringsfas där rumslig medvetenhet och kompetens utvecklades, jämför Bøjer.⁹⁹ Förberedelserna innebar också återkommande extern och intern fortbildning, även om nivån av lärarinflytande var högre i en av skolorna och utvecklingen av rumslig kompetens mer systematisk. Den rumsliga kompetens som lärarna utvecklade under förberedelseprocessen, och de långsiktiga relationerna som utvecklades till externa parter, underlättade utvecklingen av ett multiprofessionellt språk och förståelse vilka sedan kom till uttryck i utformningen av lokaler och inredning, se även Newton.¹⁰⁰ Baserat på resultaten betonar vi vikten av att utveckla lärares spatiala medvetenhet och kompetens¹⁰¹ vilket även kan motivera till användardeltagande samt stärka kvalitet i design- och byggprocesser.¹⁰²

Matchning – att skapa en robust organisation

Som påpekats tidigare är en av utmaningarna med en välfungerande innovativ lärmiljö att matcha den fysiska miljön och den pedagogiska verksamheten. Tidigare studier har lagt huvudansvaret för denna matchning på lärare,¹⁰³ vilket visserligen stämmer i avseendet att det blir lärares ansvar i vardagens undervisning och lärande, men studierna bortser i hög grad från andra grundläggande faktorer såsom ledning, organisation, resurser och olika stödfunktioner.

Våra resultat har visat att tidiga och omfattande överväganden gällande skolans organisation och arbetssätt bidrar till att göra innovativa lärmiljöer robusta. Tidigare forskning såsom French med flera visar på vikten av att skapa relationer och kultur bland lärare.¹⁰⁴ Denna rapport belyser också organiseringen av verksamheten, såsom val av ämnesintegrerad eller ämnesindelad undervisning, i förberedelsearbetet. Eftersom organisering är i behov av ytterligare uppmärksamhet i forskning om innovativa lärmiljöer,¹⁰⁵ är det en faktor att beakta vid anpassningen av visioner och verksamhet i nya skolbyggnader.

Deltagande – att skapa ekonomisk robusthet

En viktig komponent i design- och byggprocessen är skapandet av ekonomiskt robusta innovativa lärmiljöer. Detta var en del av kommunens lokalprogram på

Bobergsskolan, och ekonomiaspekten har även lyfts av forskarna Leiringer och Cardellino.¹⁰⁶ En effektiv användning av lärmiljöer innefattar att se till att alla tillgängliga lokaler används, men att undvika att trängsel skapas. Att göra nedskärningar på fel ställen under konstruktions- och byggprocesserna kan lätt göra verksamheten svårare att genomföra, vilket till exempel Tse m fl hävdar.¹⁰⁷

Vi menar att detta är ett argument för att involvera multiprofessionella team med pedagogisk kompetens genomgående i processen, och för kontinuerligt engagemang av användare i de olika faserna. Även om deltagande designprocesser kan vara kostsamma, kan de fortfarande bidra till ekonomisk robusthet genom att öka matchning mellan lokaler och verksamhet. Men eftersom användarmedverkan även bär med sig utmaningar såsom svåransända lokaler och dåligt anpassade lösningar,¹⁰⁸ kan det vara en bra investering att säkerställa att alla deltagare i processen har rätt kompetens, och redan i förväg utveckla de framtida användarnas rumsliga medvetenhet och kompetens. Dessutom måste uppmärksamhet ägnas åt att förankra visionen genomgående över faserna, eftersom bristande kontinuitet kan skapa sämre matchning och effektivitet i de färdiga lokalerna.

Sammanfattning reflektioner design- och byggprocess

Sammanfattningsvis har vi uppmärksammat olika överväganden som intressenter gör vid planering av skolor med innovativa lärmiljöer, liksom de pedagogiska visionernas roll samt deras innehåll, och bärare av dessa visioner genom hela design- och byggprocessen när utmaningar och möjligheter upptäcks och förhandlas fram. ECSIT-modellen kan användas för att diskutera behovet av och rekrytering av kompetens i multiprofessionella team; när och på vilken nivå intressenter ska involveras. Den kan också bidra till att tydliggöra för intressenterna vilka möjlighetsfönster som uppstår och när dessa stängs. Skolor är verksamheter med många flöden och hög intensitet, och att *stresstesta* verksamheten utifrån användares perspektiv kan bidra till att identifiera potentiella problem i designen.

En fysisk miljö kan förändra verksamheten, men detta är inte en kausal process vilket tidigare studier visat.¹⁰⁹ Varje ny byggnad ger möjligheter till pedagogisk utveckling, men förändring tar tid. Den pedagogiska utvecklingen behöver kanske lika mycket tid som själva byggprojektet, för att bli både ekonomiskt och pedagogiskt robust. Att vara en förberedd användare innefattar att vara bekant med lokaler och inredning innan inflyttning. Ytterligare saker att tänka

på är att i förväg testa nya organisatoriska lösningar som till exempel ämnesintegrering och större elevgrupper, samt alternativa sätt att schemalägga undervisningen och aktiviteterna. Utmaningarna med att förändra etablerade arbetssätt, organisering och att åstadkomma en matchning vid övergången till en innovativ lärmiljö behöver uppmärksammas ytterligare.¹¹⁰ Det kan vara en del i den systematiska kvalitetsutvecklingen som sker återkommande i skolors verksamhetsutvecklingsprocess.

Andra utmaningar som behöver uppmärksamhet i planeringsprocessen är att försöka skapa ekonomiskt robusta innovativa lärmiljöer, och den ekonomiska bärkraften i visionerna måste förhandlas fram i de tidiga faserna. Kommer till exempel nybyggnationen, organisationen och pedagogiken att överleva eventuella framtida nedskärningar? Skulle byggnaden klara omställning till undervisning för andra åldersgrupper? Själva designprocessen behöver också vara ekonomiskt hållbar och ECSIT-modellen kan hjälpa till att planera för en kostnadseffektiv deltagande designprocess, och identifiera brott eller svaga punkter som riskerar leda till extra framtida kostnader. Att se till att det finns tillräcklig kompetens i de olika faserna kan bidra till att garantera ekonomiskt robusta projekt.

Fysisk miljö, organisering och arbetssätt

I detta avsnitt behandlas den pedagogiska verksamheten i de nybyggda lärmiljöerna. De reflektioner som görs bygger på resultat från 34 intervjuer och 48 enkätsvar totalt, vilket begränsar vilka anspråk som kan göras på överföringsbarhet till andra kontexter. Dessutom bör det tas i beaktande är att inte alla lärmiljöer i skolorna var i full drift med maximalt antal elever vid tidpunkten av studiens genomförande, och även att elevgruppernas representativitet inte har kunnat fastställas. Resultat som framkommit i denna studie bekräftar och utvecklar tidigare internationell forskning och vår egen forskning genomförd på andra håll i landet, se introduktionskapitlet och referenser i detta avsnitt.

Det bör påpekas att rapporten inte innehåller någon rekommendation för hur innovativa lärmiljöer bör se ut eller huruvida innovativa lärmiljöer som de i rapporten är eftersträfvansvärda eller inte. Det vi, och tidigare forskning, rekommenderar är att miljöerna, organiseringen och arbetssätten bör matcha varandra.¹¹¹ Således finns det en mångfald av innovativa lärmiljöer, liksom exempel på hur god matchning åstadkoms. Här behövs ytterligare forskning för att bygga upp en större kunskapsbas.

Att uppnå en matchning

Värdet av att uppnå en *matchning* mellan den fysiska miljön, organiseringen och de pedagogiska arbetssätten utgör en röd tråd genom denna rapport. När det gäller innovativa lärmiljöer ställs högre krav på medveten innovativ organisering av den pedagogiska verksamheten i den fysiska miljön, vilket de två undersökta skolorna visat prov på. Att åstadkomma en välfungerande pedagogisk verksamhet i innovativa lärmiljöer kräver såväl kunskap som viljeinriktning för att matcha organiseringen med vad skolbyggnadens miljöer har att erbjuda.¹¹²

Det som i studien konstaterats är att den tydlighet som visats från ledningshåll gällande vision har bidragit med viljeinriktning till verksamheten. Kunskap har både arbetats upp inom verksamheten och hämtats in externt över en längre tid vilket har satt spår i verksamheten. En förutsättning för att kunskap ska kunna arbetas upp inom en organisation är att den präglas av ett visst mått av *kontinuitet*, såväl gällande ledning som personal. Detta kan utgöra en utmaning i alla skolprojekt, men särskilt gällande sådana som syftar till innovation och utveckling. Båda skolorna har växt i storlek vilket är en utmaning för kontinuiteten. Ledningen i de två skolorna hade möjlighet att välja ut personal

som skulle anställas, och att lärare aktivt har sökt sig till skolan bidrar säkert också till kontinuitet. Det är sannolikt att personal som söker sig till en ny typ av verksamhet kan tänkas uppskatta de möjligheter och utmaningar som det innebär, vilket förbättrade förutsättningarna, se även Muckenthaler et al.¹¹³

En god matchning behöver sedan även uppnås mellan vad den fysiska miljön har att erbjuda och vilka handlingsmöjligheter (affordances) som såväl lärare som elever uppfattar i miljön. De uppfattade handlingsmöjligheterna hänger samman med lärares *uppdraagsuppfattning*: till exempel tidigare erfarenheter, kunskaper, professionskulturer, traditioner, normer och värderingar – gällande vad som uppfattas vara ett gott utförande av arbetsuppgifterna.¹¹⁴ I mötet med en obekant lärmiljö behöver läraren tolka det nya sammanhanget genom en tolkningsram där uppdraagsuppfattningen är en väsentlig del. Här visar forskning att uppdraagsuppfattningar skiljer sig åt mellan individer och vilka åldrar och ämnen man arbetar med. Hur lärare uppfattar sitt uppdrag, och i vilken mån den korresponderar med den fysiska miljön och eventuell pedagogisk vision för skolverksamheten, är en aspekt att ta i beaktande.¹¹⁵ Här är forskningen tydlig.

Miljöer för undervisning och studier

I inledningen gjorde vi en funktionell distinktion mellan lärmiljöer och utbildningsmiljöer, där *lärmiljöer* betecknade lokaler primärt utformade för undervisning och lärande och *utbildningsmiljöer* även inkluderade de andra lokalerna inom skolan. Lärmiljöer är även det vanligaste begreppet inom det internationella forskningsfältet. Här kompletterar vi resonemanget genom att införa ett alternativt perspektiv. I stället för att enbart använda begreppet lärande utgår vi från ett perspektiv som sätter handling i centrum, se till exempel Biesta.¹¹⁶ Lärande, eller utbildning, är då *resultatet* av elevens handling att *studera* samt lärarens handling att *undervisa*. (En lärare kan i ögonblicket observera att en elev utför handlingen att studera, men inte huruvida eleven i just det ögonblicket lär sig något, det vill säga resultatet av handlingen.) Elevers studier och lärares undervisning pågår under verksamheten genom aktiviteter i grupper av olika storlek, och de fysiska miljöerna ska stödja sådana aktiviteter, och olika typer av miljöer stödjer olika typer av aktiviteter. Som exempel kan ett grupprum stödja aktiviteterna elevers studier och lärares undervisning, antingen i grupp eller individuellt, men inte helklass. Det kan illustreras på följande vis i tabell 8:

Tabell 8. Miljöer som stödjer olika typer av handling samt grupper, exemplet grupprum.

Grupp/handling	Elev som studerar	Lärare som undervisar
Klass		
Grupp	X	X
Individuellt	X	X

Förutom analyser av rum kan tabellen även användas för att kartlägga möbler och andra artefakter i relation till olika handlingar och grupper. Vid planering av utbildningsmiljöer kan en kartläggning av befintlig och önskad organisering och arbetssätt göras för att den fysiska miljön med rumsstorlekar och möblering på bästa sätt ska stödja de aktiviteter som kommer att genomföras där, så kallad Pre-Occupancy Evaluation.¹¹⁷ Kartläggningar av miljöer som fungerar bättre eller sämre kan även kudas för att identifiera matchning eller mis-matchning mellan *programmerad/planerad användning* och *faktisk användning*. Dessa kan sedan användas i analyser av eventuell mis-matchning. Mis-matchning kan ha olika orsaker såsom inredning, organisering, akustik, rum-i-relation-till-andra-rum, men även bristande kunskaper, och analyserna kan användas för att systematiskt kvalitetsutveckla verksamheten.¹¹⁸

Variationens möjligheter

En styrka som indikeras i de undersökta skolornas undervisnings- och lärmiljöer, av såväl lärare som elever, är att de erbjuder en god *variation*, i betydelsen olika storlekar på rum och olika typer av möbler med en mängd innovativa funktionslösningar. Båda skolornas lärmiljöer har en *standard-konfiguration*, en standarduppsättning av möbler med smärre justeringar över årskurserna, bestående till betydande del av olika typer av fast inredning, särskilt i lärstudion och i hemvistets allrum. Dessa miljöer är således inte i första hand *flexibla* i betydelsen möjliga att förändra, utan snarare mångsidiga, eller *varierade*, då möjligheten till ommöblering är begränsad men möjligheterna till variation är stora. Kanske finns en överskattning av flexibilitetens möjligheter och underskattning av variationens?

De undersökta fysiska miljöerna erbjuder en variation av rum och möbler, vilket möjliggör för fler alternativa arbetsplatser, alternativa grupperingar och alternativa arbetssätt. En varierad verksamhet där lärare och elever nyttjar olika

rum och platser i olika konstellationer leder till rörelse i hemvistet/lärstudion. Eftersom såväl hemvister som lärstudios ska vara en plats för undervisning och studier för relativt många elever, som arbetar med olika uppgifter inklusive interaktiva arbetssätt, förutsätter det en genomtänkt och välförankrad organisering av verksamheten. Varierade miljöer med större ytor kan underlätta för elever som behöver röra på sig, eller hitta en specifik plats för sina behov. Å andra sidan ger dessa även möjlighet till att komma undan. Det finns också en risk för visuell distraktion om det blir för mycket rörelse, men den är inte större än vad som kan uppstå i ett klassrum, och väl genomtänkta flöden samt balans mellan avskärmning och transparens kan motverka distraktion.

Det sitter INTE i väggarna

En traditionell skolbyggnad med standardklassrum som varit och är den vanligast förekommande designen hänger oftast samman med en historiskt etablerad skolkultur som de flesta kan navigera i. Emellanåt beskylls skolan för att vara alltför konservativ och att den kännetecknas av en tröghet vilket gör det svårt att få till stånd förändringar. Traditionen och skolkulturen sitter i väggarna. Till skillnad från en traditionell skolbyggnad har en så kallad innovativ lärmiljö inte riktigt samma historiskt formade tradition och skolkultur. Det sitter inte i väggarna på samma vis. Här blir det mer en fråga om att etablera en skolkultur som ligger till grund för en god skolverksamhet. Men för att åstadkomma en god *matchning* mellan den fysiska miljön, organiseringen och de pedagogiska arbetssätten behöver nya *script* utvecklas och etableras.

I resultatdelen har betydelsen av script lyfts fram som grundläggande för en välfungerande skolverksamhet. Script används här för att fånga in skolverksamheten som den gestaltas inom rådande uppsättningar lagar, regler, strukturer, rutiner, normer och värderingar. Script är helt enkelt *berättelsen om vad som gäller här*.¹¹⁹ I undervisnings- och lärmiljöerna behövs strukturer som ger stadga, och när en skolverksamhet övergår från mer traditionella former av organisation, organisering och pedagogiska praktiker till nya former behöver involverad skolpersonal och elever lära sig nya varianter av script och anpassa sig till dessa. En rekommendation är därför en medveten satsning på att utveckla script anpassade för den unika verksamheten, samt att formalisera inskolning i dessa script för såväl skolpersonal som elever.

Utöver inskolning är det av vikt att i kvalitetsutvecklingssyfte genomföra återkommande reflektion och utvärdering över vad som fungerar och vad som

behöver utvecklas gällande lärmiljöns roll i verksamheten. Lärarna beskriver i intervjuer att de i vardagen utvärderar och ändrar i miljön, samtidigt som enkätresultaten visar att de önskar mer tid och utrymme för att använda miljön på ett mer medvetet sätt.

Det sitter någon annanstans

Traditionella miljöer har tydliga gränser mellan olika ytor, som dörren mellan klassrum och korridor till exempel. Det finns tydliga och etablerade script kopplade till varje typ av lokal och verksamhet såsom rast och lektion. I de nya miljöerna behöver det finnas tydliga *ledtrådar* ”utanför” väggarna, annars kan särskilt barn i stort behov av struktur bli otrygga eller få svårigheter. Detta gäller särskilt multifunktionsytor där det är svårare att urskilja vad det är som gäller. På båda skolorna arbetar lärarna mycket med olika typer av bildstöd, särskilt bland de yngre åldrarna. Den typen av stöd skulle kunna förstärkas med ännu fler ledtrådar i för eleverna, till exempel i golvet, i väggar, på skärmar, kanske även i taket, med möbler, med färger och andra lösningar.

Hemvist och lärstudio är större till ytan än ett klassrum vilket innebär en större spelplan – för den som söker att komma undan finns fler möjligheter.

Hemvisterna och lärstudiornas utformning som erbjuder en variation av arbetsplatser, kan i en del fall kräva såväl en inskolning som inarbetade och uppmärksammade regler – det är inte alltid elever förstår sitt eget bästa och väljer den bästa platsen för studier. I de båda skolorna fanns flera exempel på sådana gradvis inskolningar samt återkommande påminnelser.

Att dela territorier

I Lorties klassiska studie från 70-talet om lärares arbete beskrevs detta som utfört liksom i en äggkartong: ensam i ett klassrum och utan kontakt med kollegor.¹²⁰ Idag utförs mer arbete tillsammans med andra, även om det troligen ändå är vanligast att en lärare delar ett rum med en grupp av elever. Här vill vi göra skillnad mellan begreppen *samnyttjande*, *samverkan* och *samarbete* i skolan, där det som personalen delar gradvis fördjupas. Tabell 9 illustrerar en uppdelning mellan att samnyttja lokaler, som till exempel skolverksamhet och fritidsverksamhet; att samverka, vilket innebär gemensam planering men inte gemensamt arbete, vilket reserveras för begreppet samarbete. Till exempel kan fritidsverksamhet ibland enbart samnyttja lokaler med skolverksamhet, och i andra fall ha samverkan eller även samarbete.

Tabell 9. Distinktioner mellan samnyttjande, samverkan och samarbete.

Delar	Fysisk miljö	Planering	Arbete
Samnyttjande	X		
Samverkan	X	X	
Samarbete	X	X	X

Professionella territorier

Vi har tidigare introducerat begreppet *professionella territorier* för att beskriva hur till exempel lärares uppdragsuppfattningar så att säga tar plats.¹²¹ Det professionella territoriet kan vara *fysiskt*, och avgränsa var läraren tänker att hen behöver vara, *uppfattat*, och avgränsa vad läraren tänker är hens jobb eller någon annans, och *socialt*, avgränsande vem läraren tänker att hen behöver interagera med. Då lärare arbetar ensamma i eget klassrum kan det benämnas *territorialisering*, och att inte ha sitt fasta klassrum eller sitt fasta undervisningsansvar kan det benämnas *de-territorialisering*.¹²² Många lärare som står inför de-territorialisering kan uppleva vilsenhet i den nya uppgiften relaterat till hens uppdragsuppfattning, vilket sannolikt påverkar meningsskapande och förmågan att tolka meningserbudanden om dessa står i konflikt med det uppfattade uppdraget, i enlighet med timplan och kursplanemål, i en kontext av press och krav på dokumentation och (offentlig) utvärdering av såväl elevers resultat såsom lärares arbete.

Samarbete uppstår inte av sig självt, och om lärare upplever att det påtvingade samarbetet gör kärnuppdraget för svårt att genomföra väljer de ofta kärnuppdraget före samarbete. I de undersökta skolorna ägnades förhållandevis stor tid åt gemensam planering, och det delvis gemensamma fysiska professionella territoriet med inslag av samarbete verkade tillföra verksamheten tillräckligt mycket för att vara värt den investeringen. Detta förutsätter dock tillräcklig kontinuitet. En utmaning är de ytor som delas av många och som har multifunktion, vilket lätt gör att kontrollen förloras och ytor blir så kallade *non-spaces* som saknar värde för utbildning eller leder i värsta fall till så kallad *mis-learning*. I *commons* och *streetspaces* som inte bara är för transport behövs både ägarskap och (i de flesta fall) någon form av bemanning, se de Laval m fl

Dimensionering och användning av ytor

Att sträva efter yteffektivitet är ett sätt att hushålla med resurser, och ger upphov till lösningar såsom multifunktionsrum. Även om det är

eftersträvansvärt med yteffektivitet behöver en alltför hög belastning på lokalerna undvikas då den kan göra verksamhetens mål svårare att uppnå, samt ha en negativ inverkan på arbetsmiljön för både lärare och elever. Ett visst spelrum behöver därför planeras in i lokalerna för att undvika negativa arbetsmiljökonsekvenser som uppstår vid trängsel. Det går att framställa som att för elever innebär *ökad densitet minskad flexibilitet*, och som resultaten visade kräver till exempel en reell val- och variationsmöjlighet för eleverna förekomst av betydligt fler platser än personer. För lärare innebär *ökad densitet ökad logistisk belastning* med större behov av och tidsåtgång till planering och organisering, vilket gör att den pedagogiska planeringen får mindre utrymme. Den pedagogiska verksamheten med för lite spelrum blir dessutom mer känslig för störning och behöver vara hårdare uppstyrd för att fungera, vilket förutom arbetsmiljöproblem kan inverka negativt på kvaliteten och målpuppfyllelsen.

Alla ytor har minst en programmerad eller planerad användning, och verksamheten över tid visar vilken faktisk användning de får. Det går även att betrakta ytor och andra handlingsmöjligheter såsom inredning utifrån distinktionen mellan enbart *avsedda* eller faktiskt *använda affordances*.¹²³ Att åstadkomma bästa matchning mellan avsedda och använda affordances är en utmanande uppgift inte minst då verksamheter och dess förutsättningar av olika anledningar kan förändras. Ta till exempel de mörkrum för framkallning av fotografier som finns inritade i en del äldre skolor.

Oanvända eller döda ytor behöver undvikas då de utgör motsatsen till yteffektivitet, men ytornas optimala användning förutsätter även en hög grad av matchning mellan avsedda och använda affordances. Döda ytor kan uppstå även i relation till resurser, organisation och arbetssätt, och vi har tidigare påpekat vikten av att redan under planeringsprocessen skapa bästa möjliga matchning. Huruvida affordances får utbildningsvärde kan bero på möjligheten att bemanna lärmiljön. Till exempel kan en yta ha hög potential för utbildning men kräva hög bemanning, vilket gör att överväganden behöver göras kopplade till planerad verksamhet och resurssättning.

Det är även en fråga om att ständigt reflektera över och diskutera användningen av den fysiska miljön, och då behöver verksamheten få tid och utrymme till detta.¹²⁴ Förutom de analyser som genomförs inom ramen för design- och byggprocessen kan det genomföras analyser som en del av det återkommande systematiska kvalitetsarbetet, över användningen av miljöerna inom

verksamheten.ⁱ I dessa kan nya affordances skapas och utforskas. Det går att tala om en förstärkningseffekt, där komplexa miljöer med många potentiella affordances ger fler möjligheter till undervisning med bra kvalitet, men också kan kräva mer i termer av att organisera och hantera, medan enkla miljöer med få planerade affordances inte ger så mycket till undervisningen, men är svårare att misslyckas helt med.

Multifunktionsrum

I en utbildningsmiljö har lokalerna olika typer av funktion: utrymme designat för

- undervisning och lärande (såsom lärmiljöer)
- uppehåll och umgänge (såsom platser för rast, eller väntan inför lektion eller lunch)
- transport (såsom korridorer)

Strävan efter yteffektivitet och utökade miljöer för studier ger upphov till multifunktionsrum, såsom en bred korridor som även har studieplatser (streetspace) eller ett allrum med såväl transport som uppehåll och studier (commons).¹²⁵ Då möjligheter till undervisning och studier begränsas av ljud- och visuella störningar, skapas behov av avskärmning av både syn- och ljudintryck, vilket kan göra att det även i ett streetspace går att få fokus.

Ofta har rum primära och sekundära syften, såsom streetspaces som främst finns till för transport men även används för studier. Syftena kan kartläggas i följande tabell, se tabell 10.

Tabell 10. Kartläggning av olika lokalers primära och sekundära syften, inklusive multifunktion.

Rummets syften	Primärt	Sekundärt
Undervisning och studier		
Uppehåll och umgänge		
Transport		

ⁱ För webbaserade verktyg avsedda för reflektion och utvärdering, se till exempel vårt Europeiska samarbetsprojekt [Collaborative Redesign with schools - CoReD - Newcastle University \(ncl.ac.uk\)](http://collaborative-redesign-with-schools.co-re-d-newcastle-university.ncl.ac.uk)

Ett klassrum som enbart har till syfte att stödja undervisning och studier har endast ett primärt syfte, medan multifunktionsrum kan ha flera sekundära syften. En multifunktionsyta kan även ha olika primära syften beroende på vilken tid på dagen det är och hur rummet används. Till exempel kan ett allrum ha det primära syftet uppehåll och umgänge under en rast men undervisning och studier under lektionen. Multifunktioner ger upphov till förhandlingar och kompromisser, och dess potentiella konsekvenser behöver utgöra en viktig del av övervägandena inför att verksamheten ska kunna fungera som planerat. Här behövs även mer forskning på området.

Med olika syften kommer även olika kravnivåer för verksamheten. I en utbildningsmiljöns transportytor finns grundkrav såsom att de inte ska orsaka risk för skador, och även bidra till socialiseringsaspekter såsom förhindra kränkning och ge olika individer och grupper likvärdiga utrymmen, medan det ställs högre krav på studieytor gällande möjlighet att uppnå undervisningsmål och visuell och ljudavskärmning för fokus. Den fysiska miljön verkar stödjande eller försvårande för verksamhetens syften, och omsorg behöver ägnas åt hela utbildningsmiljön, även uppehålls-, förvarings- och transportytor.

Sammanfattning reflektioner fysisk miljö, organisering och arbetssätt

Sammanfattningsvis ges i rapporten inte någon specifik rekommendation för den fysiska miljöns utformning, organisering av verksamheten eller pedagogiska praktiker (arbetssätt, flöden, möbler, schemaläggning, teknologi etc.) Däremot rekommenderas ett eftersträvande av *matchning* mellan dem. En pedagogisk *vision* ger riktning åt *verksamheten*, men den behöver efter den ha *materialiserats* i byggnaden *förankras* i den vardagliga verksamheten, vilket är en utmaning. Många olika professioner är inblandade i processen att bygga nya skolor, och vi har tidigare visat hur det behövs bärare av visionen i den processen. När skolbyggnaden står på plats och verksamheten flyttar in är en framgångsfaktor den *kunskap* som redan arbetats upp inom organisationen och inhämtats externt över tid. *Kontinuitet*, såväl inom ledning som personal, medverkar till att bära den kunskapen framåt och sprida den till såväl nya kollegor som nya elever. En annan framgångsfaktor är att personalen uppskattar de möjligheter och utmaningar som en verksamhet med innovativa lärmiljöer skapar, och har en *uppdraagsuppfattning* som matchar visionens och verksamhetens.

De aktiviteter som pågår i lärmiljöer är lärarens undervisning och elevernas studier. I de varierade lärmiljöerna finns ökade möjligheter till stöd för olika typer av undervisning och studier, individuellt, i grupp och i helklass. Återkommande reflektioner såsom kartläggningar av miljön i relation till aktiviteter kan synliggöra eventuell *mis-matchning* beträffande faktisk användning och planerad användning. Innovativa lärmiljöer med interaktiva arbetssätt huserar ofta större elevgrupper än 30 elever vilket ställer högre krav på en genomtänkt organisering av verksamheten, så att till exempel flöden och avskärmning fungerar för att upprätthålla arbetsro.

Jämfört med traditionella miljöer som är bekanta behöver i innovativa lärmiljöer nya *script* utvecklas. Script är helt enkelt *berättelsen om vad som gäller här*. Om det inte sitter i väggarna, var sitter det då? Den fysiska miljön kan förse med många *ledtrådar* som hjälper eleverna att orientera sig, såsom bildstöd och färger, och här behövs mer forskning om vad som stödjer den pedagogiska verksamheten. Lärmiljöer som *samnyttjas* av olika grupper innebär att de måste *samordna* sina verksamheter, förhoppningsvis även *samverka* och *samarbeta*, men det är inte en självklarhet att så sker. I en förhandling om olika *professionella territorier* prioriteras oftast kärnuppdraget, och det är viktigt att lämna tid och utrymme för processer som främjar samverkan och samarbete så att dessa territorier kan utvecklas.

Strävan efter yteffektivitet ger upphov till *multifunktionsrum*, som förutom undervisning och studier används för uppehåll och transporter. Uppmärksamhet behöver ägnas åt eventuella negativa effekter som trängsel, minskad flexibilitet och ökad logistisk belastning där den pedagogiska verksamheten blir mer känslig för störning och måste regleras hårdare, vilket kan ge sämre arbetsmiljö, kvalitet och måluppfyllelse. Det kan också leda till att de handlingsmöjligheter som är programmerade inte går att realisera. Med andra ord, att *avsedda affordances* inte blir *använda affordances*. Systematiska reflektioner över användningen av affordances och den fysiska miljön, såsom resurssättning och bemanning i relation till olika platser kan göra till exempel att döda platser undviks, och kan ingå i det systematiska kvalitetsutvecklingsarbetet.

Referenser

- ¹ Studien genomförs inom ramen för forskningsprogrammet [Morgondagens lärmiljöer](http://www.hig.se/mlm) (<http://www.hig.se/mlm>) med medfinansiering från Högskolan i Gävle. Morgondagens lärmiljöer ligger inom det strategiska forskningsområdet [Innovativt lärande](https://hig.se/Ext/Sv/Forskning/Forskningsomraden/Innovativt-larande.html) (<https://hig.se/Ext/Sv/Forskning/Forskningsomraden/Innovativt-larande.html>).
- ² Anneli Frelin and Jan Grannäs, "Designing and Building Sustainable Innovative Learning Environments — Stakeholders, Educational Visions, Organisation, Spaces and Practices in Two School Building Processes.," *Buildings*, n.d.
- ³ John Dewey, *Demokrati Och Utbildning* (Göteborg: Daidalos, 1999); Anneli Frelin and Jan Grannäs, "Skolans Mellanrum- Ett Relationellt Och Rumsligt Perspektiv På Utbildningsmiljöer," *Pedagogisk Forskning i Sverige* 22, no. 3–4 (2017): 198–214; Jan Grannäs and Anneli Frelin, "Highlighting Education Support Professionals' Indirect Contributions to the Educational Environment," *Nordic Studies in Education* 37, no. 3–4 (2017): 217–230, doi:10.18261/issn.1891-5949-2017-03-04-07.
- ⁴ Anneli Frelin and Jan Grannäs, "Direct and Indirect Educational Relationships: Developing a Typology for the Contribution of Different Categories of School Staff in Relation to Students' Educational Experiences," *Improving Schools* 18, no. 1 (2015), doi:10.1177/1365480214562124.
- ⁵ Suzanne de Laval, Anneli Frelin, and Jan Grannäs, "Skolmiljöer. Utvärdering Och Erfarenhetsåterföring i Fysisk Skolmiljö" (Stockholm, 2019).
- ⁶ Vid en googlesökning framgår att begreppet *lärmiljöer* får mer än tre gånger så många träffar som det även använda *lärandemiljöer*, varför vi har valt att använda denna översättning.
- ⁷ Kenneth Woodman, "Re-Placing Flexibility. Flexibility in Learning Spaces and Learning," in *The Translational Design of Schools*, ed. Kenn Fisher (London: Sense Publishers, 2016), 51–82; Roine Leiringer and Paula Cardellino, "Schools for the Twenty-First Century: School Design and Educational Transformation," *British Educational Research Journal* 37, no. 6 (December 2011): 915–934, doi:<https://doi.org/10.1080/01411926.2010.508512>.
- ⁸ Scott Alterator and Craig Deed, "Teacher Adaptation to Open Learning Spaces," *Issues in Educational Research*, 2013; Valerie Lovejoy et al., "Adapting to Teaching in Open-Plan up-Scaled Learning Communities," in *Adapting to Teaching and Learning in Open-Plan Schools*, ed. Vaughan Prain et al. (Rotterdam: Sense Publishers, 2014), 107–123.
- ⁹ Anneli Frelin and Jan Grannäs, "Teachers' Pre-Occupancy Evaluation of Affordances in a Multi-Zone Flexible Learning Environment—Introducing an Analytical Model," *Pedagogy, Culture and Society* 30, no. 2 (October 2022): 243–259, doi:10.1080/14681366.2020.1797859.
- ¹⁰ Terry Byers, Wesley Imms, and Elizabeth Hartnell-Young, "Making the Case for Space: The Effect of Learning Spaces on Teaching and Learning," *Curriculum and Teaching* 29, no. 1 (August 2014): 5–9, doi:10.7459/ct/29.1.02; Samira Alirezabeigi, Jan Masschelein, and Mathias Decuyper, "The Agencement of Taskification: On New Forms of Reading and Writing in BYOD Schools," *Educational Philosophy and Theory*, 2020, doi:10.1080/00131857.2020.1716335.
- ¹¹ Det finns även kritik mot själva lärmiljöbegreppet, utifrån ett relationellt perspektiv. Se till exempel Grannäs and Frelin, "Highlighting Education Support Professionals' Indirect Contributions to the Educational Environment."

-
- ¹² Kim Dovey and Kenn Fisher, "Designing for Adaptation: The School as Socio-Spatial Assemblage," *Journal of Architecture* 19, no. 1 (2014): 43–63, doi:10.1080/13602365.2014.882376.
- ¹³ Grannäs and Frelin, "Highlighting Education Support Professionals' Indirect Contributions to the Educational Environment"; Dovey and Fisher, "Designing for Adaptation: The School as Socio-Spatial Assemblage."
- ¹⁴ Marian Mahat et al., "Innovative Learning Environments and Teacher Change: Defining Key Concepts" (Melbourne, 2018).
- ¹⁵ Dianne Mulcahy, Ben Cleveland, and Helen Aberton, "Learning Spaces and Pedagogic Change: Envisioned, Enacted and Experienced," *Pedagogy, Culture and Society* 23, no. 4 (2015): 575–595, doi:10.1080/14681366.2015.1055128; Pamela Woolner, "Collaborative Re-Design: Working with School Communities to Understand and Improve Their Learning Environments," in *Spaces of Teaching and Learning: Integrating Perspectives on Research and Practice.*, ed. RA Ellis and P Goodyear (Singapore: Springer. pp: Springer, 2018), 153–172; OECD, *The OECD Handbook for Innovative Learning Environments, Oecd*, 2017, doi:10.1787/9789264277274-en.
- ¹⁶ OECD, *21st Century Learning Environments* (Paris: OECD, 2006); OECD, *Innovative Learning Environments* (Centre for Educational Research and Innovation, OECD Publishing., 2013), doi:https://dx.doi.org/10.1787/9789264203488-en; OECD, "The Future of Education and Skills. Education 2030," 2018.
- ¹⁷ Maria Rönnlund, Peter Bergström, and Åse Tieva, "Tradition and Innovation. Representations of a 'Good' Learning Environment among Swedish Stakeholders Involved in Planning, (Re)Construction and Renovation of School Buildings," *Education Inquiry* 12, no. 3 (July 2021): 249–265, doi:10.1080/20004508.2020.1774239.
- ¹⁸ J. Blackmore et al., *Research into the Connection between Built Learning Spaces and Student Outcomes*, 2011; Neil Gislason, "Architectural Design and the Learning Environment: A Framework for School Design Research," *Learning Environments Research*, no. 13 (2010): 127–145, doi:10.1007/s10984-010-9071-x.
- ¹⁹ Terry Byers, Wesley Imms, and Elizabeth Hartnell-Young, "Evaluating Teacher and Student Spatial Transition from a Traditional Classroom to an Innovative Learning Environment," *Studies in Educational Evaluation* 58 (2018), doi:10.1016/j.stueduc.2018.07.004; Dovey and Fisher, "Designing for Adaptation: The School as Socio-Spatial Assemblage."
- ²⁰ Harry Daniels et al., "Design as a Social Practice: The Experience of New-Build Schools," *Cambridge Journal of Education* 49, no. 2 (March 2019): 215–233, doi:10.1080/0305764X.2018.1503643; Pamela Woolner et al., "A School Tries to Change: How Leaders and Teachers Understand Changes to Space and Practices in a UK Secondary School," *Improving Schools* 17, no. 2 (June 2014): 148–162, doi:10.1177/1365480214537931; Mulcahy, Cleveland, and Aberton, "Learning Spaces and Pedagogic Change: Envisioned, Enacted and Experienced."
- ²¹ Sue Saltmarsh et al., "Putting 'Structure within the Space': Spatially Un/Responsive Pedagogic Practices in Open-Plan Learning Environments," *Educational Review* 67, no. 3 (2015): 315–327, doi:10.1080/00131911.2014.924482; Harry Daniels et al., "Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools," *Oxford Review of Education* 43, no. 6 (2017): 767–787, doi:10.1080/03054985.2017.1360176; Jan Grannäs and Siv Marit Staven, "Transitions through Remodelling Teaching and Learning Environments," *Education Inquiry*, December 2020, 1–16, doi:10.1080/20004508.2020.1856564.

-
- ²² Adam Wood, "Selling New Learning Spaces: Flexibility Anything for the Twenty-First Century," in *Transforming Education*, ed. Leon Benade and Mark Jackson (Singapore: Springer Singapore, 2018), 95–106, doi:10.1007/978-981-10-5678-9.
- ²³ Raechel French, Wesley Imms, and Marian Mahat, "Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success," *Improving Schools* 23, no. 2 (2020): 175–189, doi:10.1177/1365480219894408.
- ²⁴ Neil Gislason, "The Whole School Planning and Evaluating Innovative Middle and Secondary Schools," in *School Space and Its Occupation: Conceptualizing and Evaluating Innovative Learning Environments*, ed. Scott Alterator and Craig Deed (Rotterdam: Sense Publishers, 2018).
- ²⁵ Winie Ricken, "Samspil Mellem Læringsaktiviteter Og Fysiske Rum i Relation Handlemuligheder Og Udvikling Af Handlekompetence" (Kunstakademiets Arkitektskole, Denmark, 2010).
- ²⁶ Matthew Campbell et al., "Issues of Teacher Professional Learning within 'Non-Traditional' Classroom Environments," *Improving Schools* 16, no. 3 (October 2013): 209–222, doi:10.1177/1365480213501057; Kreetta Niemi, "'The Best Guess for the Future?' Teachers' Adaptation to Open and Flexible Learning Environments in Finland," *Education Inquiry*, September 2020, 1–19, doi:10.1080/20004508.2020.1816371; French, Imms, and Mahat, "Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success"; Woolner, "Collaborative Re-Design: Working with School Communities to Understand and Improve Their Learning Environments."
- ²⁷ Lovejoy et al., "Adapting to Teaching in Open-Plan up-Scaled Learning Communities"; Craig Deed et al., "Teacher Adaptation to Flexible Learning Environments," *Learning Environments Research*, 2020, doi:10.1007/s10984-019-09302-0; Jill Blackmore et al., *Research into the Connection between Built Learning Spaces and Student Outcomes* (Melbourne, Victoria: Education Policy and Research Division, Department of Education and Early Childhood Development, 2011).
- ²⁸ Tamara K. Jones and Deidre M. Le Fevre, "Increasing Teacher Engagement in Innovative Learning Environments: Understanding the Effects of Perceptions of Risk," in *Teacher Transition into Innovative Learning Environments*, ed. Wesley Imms and Thomas Kvan (Singapore: Springer Singapore, 2021), 73–83, doi:10.1007/978-981-15-7497-9_7.
- ²⁹ P Cardellino and P Woolner, "Designing for Transformation – a Case Study of Open Learning Spaces and Educational Change," *Pedagogy, Culture & Society*, July 2019, 1–20, doi:10.1080/14681366.2019.1649297; Campbell et al., "Issues of Teacher Professional Learning within 'Non-Traditional' Classroom Environments"; French, Imms, and Mahat, "Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success.";
- ³⁰ Kreetta Niemi, "'The Best Guess for the Future?' Teachers' Adaptation to Open and Flexible Learning Environments in Finland," *Education Inquiry* 12, no. 3 (July 2021): 282–300, doi:10.1080/20004508.2020.1816371; Raechel French, Wesley Imms, and Marian Mahat, "Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success," *Improving Schools* 23, no. 2 (2020): 175–189, doi:10.1177/1365480219894408.
- ³¹ Woolner et al., "A School Tries to Change: How Leaders and Teachers Understand Changes to Space and Practices in a UK Secondary School"; French, Imms, and Mahat, "Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success."

³² Marian Mahat, Lisa Grocott, and Wesley Imms, “‘In the Real World...’: Teachers’ Perceptions of ILEs. ILETC Phase 1 Teacher Workshops” (Melbourne, 2017); Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Experience of New-Build Schools”; Woolner et al., “A School Tries to Change: How Leaders and Teachers Understand Changes to Space and Practices in a UK Secondary School.”

³³ Bodil Bøjer, “Unlocking Learning Spaces: An Examination of the Interplay between the Design of Learning Spaces and Pedagogical Practices.” (KADK: The Royal Danish Academy of Fine Arts Schools of Architecture, Design and Conservation, Copenhagen, 2019); Bodil Bøjer, “Creating a Space for Innovative Learning: The Importance of Engaging the Users in the Design Process,” in *Teacher Transition into Innovative Learning Environments*, ed. Wesley Imms and Thomas Kvan (Singapore: Springer Singapore, 2021), 33–46, doi:10.1007/978-981-15-7497-9_4.

³⁴ Jeroen J.G. van Merriënboer et al., “Aligning Pedagogy with Physical Learning Spaces,” *European Journal of Education* 52, no. 3 (2017): 253–267, doi:10.1111/ejed.12225; Tony Hall, “Architecting the ‘Third Teacher’: Solid Foundations for the Participatory and Principled Design of Schools and (Built) Learning Environments,” *European Journal of Education VO - 52*, no. 3 (2017): 318, doi:10.1111/ejed.12224; Tiina Mäkelä and Sacha Helfenstein, “Developing a Conceptual Framework for Participatory Design of Psychosocial and Physical Learning Environments,” *Learning Environments Research* 19, no. 3 (2016), doi:10.1007/s10984-016-9214-9; Pam Woolner et al., “Getting Together to Improve the School Environment: User Consultation, Participatory Design and Student Voice,” *Improving Schools* 10, no. 3 (2007): 233–248, doi:10.1177/1365480207077846.

³⁵ Karen D. Könings, Catherine Bovill, and Pamela Woolner, “Towards an Interdisciplinary Model of Practice for Participatory Building Design in Education,” *European Journal of Education*, 2017, doi:10.1111/ejed.12230; Alexander Koutamanis, Jos Heuer, and Karen D. Könings, “A Visual Information Tool for User Participation during the Lifecycle of School Building Design: BIM,” *European Journal of Education*, 2017, doi:10.1111/ejed.12226; Anna Kristín Sigurðardóttir and Torfi Hjartarson, “School Buildings for the 21st Century: Some Features of New School Buildings in Iceland,” *Center for Educational Policy Studies Journal*, 2011; Blackmore et al., *Research into the Connection between Built Learning Spaces and Student Outcomes*, 2011; Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools”; Woolner et al., “Getting Together to Improve the School Environment: User Consultation, Participatory Design and Student Voice.”

³⁶ Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools.”

³⁷ Clare Newton, “Disciplinary Dilemmas: Learning Spaces as a Discussion between Designers and Educators,” *Critical and Creative Thinking*, 2009.

³⁸ H M Tse et al., “Continuity and Conflict in School Design: A Case Study from Building Schools for the Future,” *Intelligent Buildings International* 7, no. 2–3 (2015): 64–82, doi:DOI: 10.1080/17508975.2014.927349.

³⁹ Leiringer and Cardellino, “Schools for the Twenty-First Century: School Design and Educational Transformation.”

⁴⁰ Winie Ricken, “Samspil mellem læringsaktiviteter og fysiske rum,” in *Apropos - arkitektur, pædagogik og sundhed*, ed. René Kural, Inge Mette Kirkeby, and Bjarne Bruun Jensen, 1. udgave (Kbh.: Kunstakademiets Arkitektskole, 2010), 44–53.

⁴¹ Blackmore et al., *Research into the Connection between Built Learning Spaces and Student Outcomes*, 2011; Bøjer, “Unlocking Learning Spaces: An Examination of the Interplay between the Design of Learning Spaces and Pedagogical Practices.”; C Bradbeer et al., “A Systematic Review of the Effects of Innovative Learning

-
- Environments on From: Teacher Mind Frames” (Melbourne, 2019), <http://www.iletc.com.au/publications/reports>; Victoria Leighton and Terry Byers, “All Innovative Learning Environments Have One Factor in Common: A Spatially Active Teacher,” *Australian Educational Leader* 42, no. 1 (2020): 30–33.
- ⁴² Jennifer Charteris and Dianne Smardon, “‘Professional Learning on Steroids’: Implications for Teacher Learning through Spatialised Practice in New Generation Learning Environments,” *Australian Journal of Teacher Education*, 2018, doi:10.14221/ajte.2018v43n12.2.
- ⁴³ Bradbeer et al., “A Systematic Review of the Effects of Innovative Learning Environments on From: Teacher Mind Frames.”
- ⁴⁴ Charteris and Smardon, “‘Professional Learning on Steroids’: Implications for Teacher Learning through Spatialised Practice in New Generation Learning Environments.”
- ⁴⁵ Jennifer Charteris, Dianne Smardon, and Angela Page, “Spatialised Practices in ILEs: Pedagogical Transformations and Learner Agency,” in *Transforming Education: Design & Governance in Global Contexts*, 2017, doi:10.1007/978-981-10-5678-9_2.
- ⁴⁶ Pamela Woolner et al., “Changed Learning through Changed Space: When Can a Participatory Approach to the Learning Environment Challenge Preconceptions and Alter Practice?,” *Improving Schools*, no. 15 (2012): 45–60, doi:10.1177/1365480211434796.
- ⁴⁷ Anna Kristín Sigurðardóttir and Torfi Hjartarson, “The Idea and Reality of an Innovative School: From Inventive Design to Established Practice in a New School Building,” *Improving Schools* 19, no. 1 (2016), doi:10.1177/1365480215612173.
- ⁴⁸ Barry N. Scott and Robert D. Hannafin, “How Teachers and Parents View Classroom Learning Environments: An Exploratory Study,” *Journal of Research on Computing in Education*, 2000, doi:10.1080/08886504.2000.10782288.
- ⁴⁹ Jennifer Charteris and Dianne Smardon, “Dimensions of Agency in New Generation Learning Spaces: Developing Assessment Capability,” *Australian Journal of Teacher Education* 44, no. 7 (2019), doi:http://dx.doi.org/10.14221/ajte.2019v44n7.1.
- ⁵⁰ Charteris and Smardon, “‘Professional Learning on Steroids’: Implications for Teacher Learning through Spatialised Practice in New Generation Learning Environments”; French, Imms, and Mahat, “Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success.”
- ⁵¹ Jennifer Charteris et al., “Patchworks of Professional Practices: Teacher Collaboration in Innovative Learning Environments,” *Teachers and Teaching* 27, no. 7 (October 2021): 625–641, doi:10.1080/13540602.2021.1983536.
- ⁵² John Hattie, *Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning*. (London: Routledge, 2012).
- ⁵³ Lovejoy et al., “Adapting to Teaching in Open-Plan up-Scaled Learning Communities.”
- ⁵⁴ Raechel French et al., “Viewing the Transition to Innovative Learning Environments through the Lens of the Burke-Litwin Model for Organizational Performance and Change,” *Journal of Educational Change* 23, no. 1 (February 2022): 115–130, doi:10.1007/s10833-021-09431-5.
- ⁵⁵ Ricken, “Samspil mellem læringsaktiviteter og fysiske rum.”
- ⁵⁶ Chris Bradbeer, “The Enactment of Teacher Collaboration in Innovative Learning Environments: A Case Study of Spatial and Pedagogical Structuration,” in *Teacher Transition into Innovative Learning Environments: A Global Perspective*, ed. Wesley Imms and Thomas Kvan (Singapore: Springer, 2021).

-
- ⁵⁷ Vaughan Prain et al., "Team Teaching in Large Spaces: Three Case Studies Framed by Relational Agency," *Teaching Education*, February 2021, 1–15, doi:10.1080/10476210.2020.1868423.
- ⁵⁸ Magdalena Muckenthaler et al., "Teacher Collaboration as a Core Objective of School Development," *School Effectiveness and School Improvement* 31, no. 3 (July 2020): 486–504, doi:10.1080/09243453.2020.1747501.
- ⁵⁹ Hanna Reinius, Tiina Korhonen, and Kai Hakkarainen, "The Design of Learning Spaces Matters: Perceived Impact of the Deskless School on Learning and Teaching," *Learning Environments Research* 24, no. 3 (October 2021): 339–354, doi:10.1007/s10984-020-09345-8.
- ⁶⁰ Emily Nelson, "Student Voice in Pedagogical Decision-Making: Nexus of Transformation and Problematic Alliance," *The Australian Educational Researcher* 49, no. 1 (March 2022): 135–154, doi:10.1007/s13384-020-00419-3.
- ⁶¹ Charteris et al., "Patchworks of Professional Practices: Teacher Collaboration in Innovative Learning Environments."
- ⁶² Irit Sasson et al., "Designing New Learning Environments: An Innovative Pedagogical Perspective," *The Curriculum Journal* 33, no. 1 (March 2022): 61–81, doi:10.1002/curj.125.
- ⁶³ Carol Cardno, Emma Tolmie, and Jo Howse, "New Spaces - New Pedagogies: Implementing Personalised Learning in Primary School Innovative Learning Environments," *Journal of Educational Leadership, Policy and Practice* 32, no. 1 (2017).
- ⁶⁴ Hava E. Vidergor, "Coping with Teaching in Innovative Learning Spaces: Challenges, Insights and Practices," *Learning Environments Research*, November 2021, doi:10.1007/s10984-021-09396-5.
- ⁶⁵ Katharina E. Kariippanon et al., "Perceived Interplay between Flexible Learning Spaces and Teaching, Learning and Student Wellbeing," *Learning Environments Research* 21, no. 3 (2018), doi:10.1007/s10984-017-9254-9.
- ⁶⁶ C. Bradbeer et al., "The 'State of Play' Concerning New Zealand's Transition to Innovative Learning Environments: Preliminary Results, Phase One of the ILETC Project.," 2017.
- ⁶⁷ Louise Starkey et al., "The Use of Furniture in a Student-Centred Primary School Learning Environment," *New Zealand Journal of Educational Studies* 56, no. S1 (July 2021): 61–79, doi:10.1007/s40841-020-00187-9.
- ⁶⁸ Wesley Imms et al., "Innovative Furniture and Student Engagement," in *Encyclopedia of Educational Innovation* (Singapore: Springer, 2020), doi:https://doi.org/10.1007/978-981-13-2262-4_194-1.
- ⁶⁹ Michelle Flippin, Emily D. Clapham, and M. Shane Tutwiler, "Effects of Using a Variety of Kinesthetic Classroom Equipment on Elementary Students' on-Task Behaviour: A Pilot Study," *Learning Environments Research* 24, no. 1 (April 2021): 137–151, doi:10.1007/s10984-020-09321-2.
- ⁷⁰ Shanna L. Attai et al., "Investigating the Impact of Flexible Furniture in the Elementary Classroom," *Learning Environments Research* 24, no. 2 (July 2021): 153–167, doi:10.1007/s10984-020-09322-1.
- ⁷¹ Rose-Munro Leanne, "Innovative Learning Environments, Are They Inclusive? Why Evaluating the Speaking, and Acoustic Potential of the Space Matters," in *Teacher Transition into Innovative Learning Environments: A Global Perspective*, ed. Wesley Imms and Tomas Kvan (Singapore: Springer, 2021).

-
- ⁷² John Everatt, Jo Fletcher, and Letitia Fickel, "School Leaders' Perceptions on Reading, Writing and Mathematics in Innovative Learning Environments," *Education 3-13* 47, no. 8 (November 2019): 906–919, doi:10.1080/03004279.2018.1538256.
- ⁷³ Angela Page, Jo Anderson, and Jennifer Charteris, "Including Students with Disabilities in Innovative Learning Environments: A Model for Inclusive Practices," *International Journal of Inclusive Education*, April 2021, 1–16, doi:10.1080/13603116.2021.1916105.
- ⁷⁴ Specialpedagogiska skolmyndighetens Tillgänglighetsmodell: <https://www.spsm.se/stod/tillganglighet/tillganglighetsmodell/>
- ⁷⁵ Leon Benade, Alastair Wells, and Kelly Tabor-Price, "Student Agency in Non-Traditional Learning Spaces: Life in-between and on the Fringes," *ACCESS: Contemporary Issues in Education* 41, no. 1 (November 2021): 64–76, doi:10.46786/ac21.4832; Jennifer Charteris and Dianne Smardon, "'Student Voice in Learning: Instrumentalism and Tokenism or Opportunity for Altering the Status and Positioning of Students?,'" *Pedagogy, Culture & Society* 27, no. 2 (April 2019): 305–323, doi:10.1080/14681366.2018.1489887.
- ⁷⁶ R. K. Yin, *Case Study Research: Design and Methods*, 2nd ed. (Thousand Oaks, CA: Sage, 2009).
- ⁷⁷ OECD, "OECD School User Survey - Improving Learning Spaces Together" (Paris, 2018).
- ⁷⁸ Anneli Frelin and Jan Grannäs, "Designing and Building Robust Innovative Learning Environments," *Buildings* 11, no. 8 (August 2021): 345, doi:10.3390/buildings11080345.
- ⁷⁹ Daniels et al., "Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools."
- ⁸⁰ Jennifer Singer and Pamela Woolner, "Exchanging Ideas for the Ever-Changing School," in *School Design Together*, ed. Pamela Woolner (Abingdon, Oxfordshire: Routledge, 2015), 184–208.
- ⁸¹ Sherry R Arnstein, "A Ladder Of Citizen Participation," *Journal of the American Institute of Planners* 35, no. 4 (July 1969): 216–224, doi:10.1080/01944366908977225.
- ⁸² Richard Boyatzis, *Transforming Qualitative Information: Thematic Analysis and Code Development* (London; Thousand Oaks, CA: SAGE, 1998); Virginia Braun et al., "Thematic Analysis," in *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences*, ed. Pranee Liamputtong (Singapore: Springer Singapore, 2019), 843–860, doi:10.1007/978-981-10-5251-4_103.
- ⁸³ Frelin and Grannäs, "Designing and Building Robust Innovative Learning Environments."
- ⁸⁴ Frelin and Grannäs.
- ⁸⁵ Se forskningsprogrammet [Morgondagens lärmiljöer](http://www.hig.se/mlm) www.hig.se/mlm
- ⁸⁶ SOU, "Stärkt Kvalitet Och Likvärdighet i Fritidshem Och Pedagogisk Omsorg [Elektronisk Resurs]," n.d.
- ⁸⁷ OECD, "OECD School User Survey - Improving Learning Spaces Together."
- ⁸⁸ OECD.
- ⁸⁹ Frelin and Grannäs, "Designing and Building Robust Innovative Learning Environments."
- ⁹⁰ Newton, "Disciplinary Dilemmas: Learning Spaces as a Discussion between Designers and Educators."
- ⁹¹ Gislason, "The Whole School Planning and Evaluating Innovative Middle and Secondary Schools."

⁹² Lucila Carvalho and Pippa Yeoman, “Connecting the Dots: Theorizing and Mapping Learning Entanglement through Archaeology and Design,” *British Journal of Educational Technology* 50, no. 3 (May 2019): 1104–1117, doi:10.1111/bjet.12761.

⁹³ Anneli Frelin and Jan Grannäs, “Building Innovative Learning Environments - Two Case Schools” (Gävle, 2021).

⁹⁴ (cf. Tse et al., 2015)

⁹⁵ Pamela Woolner, Ulrike Thomas, and Lucy Tiplady, “Structural Change from Physical Foundations: The Role of the Environment in Enacting School Change,” *Journal of Educational Change* 19, no. 2 (2018), doi:10.1007/s10833-018-9317-4; Campbell et al., “Issues of Teacher Professional Learning within ‘Non-Traditional’ Classroom Environments”; Niemi, “‘The Best Guess for the Future?’ Teachers’ Adaptation to Open and Flexible Learning Environments in Finland,” September 2020; Cardellino and Woolner, “Designing for Transformation – a Case Study of Open Learning Spaces and Educational Change”; French, Imms, and Mahat, “Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success”; Tse et al., “Continuity and Conflict in School Design: A Case Study from Building Schools for the Future”; Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools.”

⁹⁶ (e.g. Blackmore et al., 2011; Deed et al., 2020; Grannäs & Stavem, 2020)

⁹⁷ Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Design of New Build Schools”; Lovejoy et al., “Adapting to Teaching in Open-Plan up-Scaled Learning Communities”; Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Experience of New-Build Schools.”

⁹⁸ (e.g. Carvalho et al., 2020; Mahat et al., 2018)

⁹⁹ Bøjer, “Unlocking Learning Spaces: An Examination of the Interplay between the Design of Learning Spaces and Pedagogical Practices.”

¹⁰⁰ Newton, “Disciplinary Dilemmas: Learning Spaces as a Discussion between Designers and Educators.”

¹⁰¹ Sandra Horne Martin, “The Classroom Environment and Its Effects on the Practice of Teachers,” *Journal of Environmental Psychology* 22, no. 1–2 (2002): 139–156, doi:doi.org/10.1006/jevp.2001.0239.; Vicky Leighton, “Envisaging Teacher Spatial Competency Through the Lenses of Situated Cognition and Personal Imagination to Reposition It as a Professional Classroom Practice Skill,” in *Teacher Transition into Innovative Learning Environments: A Global Perspective*, ed. Wesley Imms and Thomas Kvan (Springer Singapore, 2021), 249–275; Bøjer, “Unlocking Learning Spaces: An Examination of the Interplay between the Design of Learning Spaces and Pedagogical Practices.”

¹⁰² (Daniels et al., 2017; Tse et al., 2015; Woolner, 2018)

¹⁰³ Daniels et al., “Design as a Social Practice: The Experience of New-Build Schools”; Mulcahy, Cleveland, and Aberton, “Learning Spaces and Pedagogic Change: Envisioned, Enacted and Experienced.”

¹⁰⁴ French, Imms, and Mahat, “Case Studies on the Transition from Traditional Classrooms to Innovative Learning Environments: Emerging Strategies for Success.”

¹⁰⁵ Frelin and Grannäs, “Teachers’ Pre-Occupancy Evaluation of Affordances in a Multi-Zone Flexible Learning Environment—Introducing an Analytical Model.”

¹⁰⁶ Leiringer and Cardellino, “Schools for the Twenty-First Century: School Design and Educational Transformation.”

¹⁰⁷ Tse et al., “Continuity and Conflict in School Design: A Case Study from Building Schools for the Future.”

-
- ¹⁰⁸ Woolner, Thomas, and Tiplady, “Structural Change from Physical Foundations: The Role of the Environment in Enacting School Change”; Tse et al., “Continuity and Conflict in School Design: A Case Study from Building Schools for the Future.”
- ¹⁰⁹ (e.g. Mulcahy et al., 2015; Woolner, 2018)
- ¹¹⁰ Frelin and Grannäs, “Teachers’ Pre-Occupancy Evaluation of Affordances in a Multi-Zone Flexible Learning Environment—Introducing an Analytical Model.”
- ¹¹¹ Gislason, “Architectural Design and the Learning Environment: A Framework for School Design Research”; Carvalho and Yeoman, “Connecting the Dots: Theorizing and Mapping Learning Entanglement through Archaeology and Design.”
- ¹¹² ILETC Spatial Transition Pathway online resource. <http://www.iletc.com.au/iletc-spatial-transition-pathway/>
- ¹¹³ Muckenthaler et al., “Teacher Collaboration as a Core Objective of School Development.”
- ¹¹⁴ Geert Kelchtermans, “Who I Am in How I Teach Is the Message: Self-Understanding, Vulnerability and Reflection,” *Teachers and Teaching: Theory and Practice* 15 (2009): 257–272; Anneli Frelin, *Lyhörda Lärare : Professionellt Relationsbyggande i Förskola Och Skola*, 1. uppl. (Stockholm: Liber, 2012).
- ¹¹⁵ Sigurðardóttir and Hjartarson, “The Idea and Reality of an Innovative School: From Inventive Design to Established Practice in a New School Building.”
- ¹¹⁶ Gert Biesta, “The School Is Not a Learning Environment: How Language Matters for the Practical Study of Educational Practices,” *Studies in Continuing Education*, March 2022, 1–11, doi:10.1080/0158037X.2022.2046556.
- ¹¹⁷ Sangyun Shin et al., “Pre-Occupancy Evaluation Based on User Behavior Prediction in 3D Virtual Simulation,” *Automation in Construction* 74 (2017): 55–65, doi:10.1016/j.autcon.2016.11.005; Frelin and Grannäs, “Teachers’ Pre-Occupancy Evaluation of Affordances in a Multi-Zone Flexible Learning Environment—Introducing an Analytical Model.”
- ¹¹⁸ Skolverket, “Systematiskt Kvalitetsarbete - För Skolväsendet [Elektronisk Resurs]” (Stockholm: Skolverket, 2021).
- ¹¹⁹ Carvalho and Yeoman, “Connecting the Dots: Theorizing and Mapping Learning Entanglement through Archaeology and Design.”
- ¹²⁰ Dan C Lortie, *Schoolteacher: A Sociological Study* (Chicago: Univ. of Chicago P., 1975).
- ¹²¹ Jan Grannäs and Anneli Frelin, “Spaces of Student Support – Comparing Educational Environments from Two Time Periods,” *Improving Schools* 20, no. 2 (2017): 127–142, doi:10.1177/1365480216688547.
- ¹²² Jennifer Charteris and Dianne Smardon, “A Typology of Agency in New Generation Learning Environments: Emerging Relational, Ecological and New Material Considerations,” *Pedagogy, Culture and Society* 26, no. 1 (2018): 51–68, doi:10.1080/14681366.2017.1345975.
- ¹²³ Aron Lindberg and Kalle Lyytinen, “Towards a Theory of Affordance Ecologies,” 2013.
- ¹²⁴ Fiona Young, “Learning Environment Affordances: Bridging the Gap between Potential, Perception and Practice” (University of Melbourne, 2021).
- ¹²⁵ Dovey and Fisher, “Designing for Adaptation: The School as Socio-Spatial Assemblage.”

Nya lärmiljöer

Skolbyggnader utgör betydande investeringar för samhället och ska vara hållbara under lång tid. Dessa lärmiljöer behöver utformas så att de understödjer och främjar de pedagogiska idéer som ligger till grund för verksamheten som ska bedrivas i lokalerna.

Denna skrift redovisar en forskningsstudie som Högskolan i Gävle genomfört med finansiering av FoU-fonden för kommunernas fastighetsfrågor. Syftet med forskningsstudien är att lyfta fram erfarenheter från två skolors processer att utforma och använda lärmiljöer som stödjer skolornas pedagogiska idé, organisation och arbetssätt.

Målgrupper för skriften är alla professioner som är involverade i att planera, bygga och använda lärmiljöer.

Upplysningar om innehållet
Fredrik, Johansson, fredrik.johansson@skr.se

© Sveriges Kommuner och Regioner, 2022
ISBN: 978-91-8047-033-9
Text: Anneli Frelin och Jan Grannäs, Högskolan i Gävle
Illustration/foto: Författarna, om inte annat anges
Produktion: SKR