

ALEXANDRA INSTITUTTET

Indeklima



i skoler

Muligheder for adfældsændringer i hverdagen



Indholdsfortegnelse

Baggrund	3
Om pilotstudiet.....	4
Indeklima i en bredere optik	8
Adfærdsmæssige faktorer	13
Bygningsmæssige faktorer.....	21
Foreløbige resultater	24
Udvikling af initiativer.....	26
Effekter af initiativerne	29
Udfordringer i hverdagen	32
Hvordan skaber vi langtidsholdbare løsninger?	36
Konklusioner	39
Anbefalinger	40

Baggrund



I de senere år har undersøgelser gang på gang vist, at der er problemer med indeklimaet i de danske skoler. Skolerne er slidte. Der er problemer med luftkvaliteten, og støj og larm er en tilbagevendende udfordring. Men hvad skal der til for at forbedre indeklimaet, og hvordan prioriterer man bedst indsatsen?

Der bygges kun få nye skoler i Danmark. Derfor er der brug for at undersøge andre veje til forbedring af skolernes indeklime. Renovering er den oplagte løsning. Men hvordan prioriterer man bedst renoveringsindsatsen, og hvor langt kan man egentlig komme gennem simple adfærdsændringer og øget bevidsthed om indeklime blandt lærere og elever?

Denne rapport præsenterer resultaterne af et lille indledende pilotstudie gennemført af Alexandra Instituttet i samarbejde med Realdania og DTU. Formålet med studiet har været at gå helt tæt på hverdagen og få et kvalitativt indblik i, hvilken rolle indeklimaet spiller i den daglige praksis i skolen i dag, og undersøge om forskellige adfærdsændringer kan være med til at forbedre indeklimaet på skolerne.

Pilotstudiet er udarbejdet som led i en større forundersøgelse, der skal give Realdania input til, hvordan fonden bedst støtter udviklingen af et forbedret indeklime i skolerne i fremtiden. Udover nærværende bidrag involverer forundersøgelsen også en kortlægning af best practice i forhold til renovering af skoler i Danmark og internationalt samt en analyse af hvilke bygningsmæssige faktorer, der har størst betydning for indeklimaet. Dette udarbejdes af DTU.

Om pilotstudiet

Pilotstudiets hovedformål var at undersøge, hvilke faktorer der påvirker lærere og elevers udluftningspraksis med henblik på at afprøve tiltag, hvor elever og lærere står for udluftning. Men allerede tidligt i projektet stod det klart, at dette fokus ville være for snævert. Vores erfaring er, at der er en risiko for at overse væsentlige problemstillinger og temaer, hvis undersøgelsesfeltet er for fast eller snævert defineret fra starten. Samtidig var det vigtigt for os at komme så tæt på den almindelige hverdagspraksis som muligt og undersøge hvilke faktorer, der har betydning for indeklima. Derfor valgte vi et bredere fokus med det formål at opnå et mere helhedsorienteret billede af de indeklimateudfordringer, skolerne oplever i den daglige praksis.

Undersøgelsen blev tilrettelagt som et lille kvalitativt studie af indeklimaet i tre kommunale skoler i Aarhus Kommune. Skolerne blev nøje udvalgt i samarbejde med Aarhus Kommunes Børn og Ungeafdeling, så vi sikrede en bredde i både størrelse, bygningstypologi og alder. Caseskolerne bestod således af en mindre oplandsskole fra 1970'erne, en midtbyskole fra 30'erne og en forstadsskole fra 50'erne.

Undersøgelsen bestod af en kombination af observationer af undervisning og efterfølgende interviews med de pågældende klassers lærere.

Resultaterne af det indledende studie blev brugt som udgangspunkt for workshops på de tre case skoler, hvor vi i samarbejde med lærerne udviklede forskellige initiativer, der efterfølgende blev afprøvet i de deltagende skoleklasser.

Observationerne

I alt havde vi 6 observationsdage på skolerne, hvor vi fulgte forskellige klasser fra eleverne kom om morgenen til de gik hjem om eftermiddagen. Klasserne var fordelt, så vi fulgte klasser fra såvel indskolingen, mellemtrinnet og udskolingen.

Observationerne blev tilrettelagt som passive observationer. Vi fulgte klasserne i deres aktiviteter, men uden at deltage i det der foregik, og uden at vi interagerede med lærere og elever i nævneværdigt omfang. Vi tog noter og forholdt os ellers i baggrunden. Vi registrerede, hvordan timerne forløb. Vi registrerede kommunikationen og stemningen blandt børnene. Vi registrerede, hvornår vinduer blev åbnet og lukket, og hvor meget opmærksomhed der i det hele taget var på indeklima.

Når vi laver observationer, skriver vi så meget som muligt ned, så vores noter bliver så faktuelle som muligt. Vi inkluderer alle detaljer uden at medtage eventuelle vurderinger af betydning eller relevans. Eksempler fra observationsnoterne bruges i rapporten til at illustrere vigtige temaer og problemstillinger.

Med os i tasken havde vi også en lille indeklimamåler, som vi brugte undervejs i løbet af dagen til at koble vores kvalitative observationsnoter med specifikke målinger af lyd, temperatur og luftkvalitet.

Interviewsamtaler

Observationerne blev efterfulgt af interviewsamtaler med klassens lærere, hvor vi talte bredt om indeklima i skolen og de udfordringer og problemstillinger, lærerne oplever i deres hverdag.

Vi interviewede i alt 8 lærere. Interviewene blev tilrettelagt som semistrukturerede interviews. En interviewteknik som på den ene side tilstræber en tilpas åben struktur for interviewforløbet, der giver plads til, at både interviewer og informant kan gå dybere ned i de holdninger og synspunkter, som fremkommer under interviewet, men som samtidig på den anden side er så tilpas struktureret, at interviewet forbliver at være et interview og ikke blot bliver til en samtale.

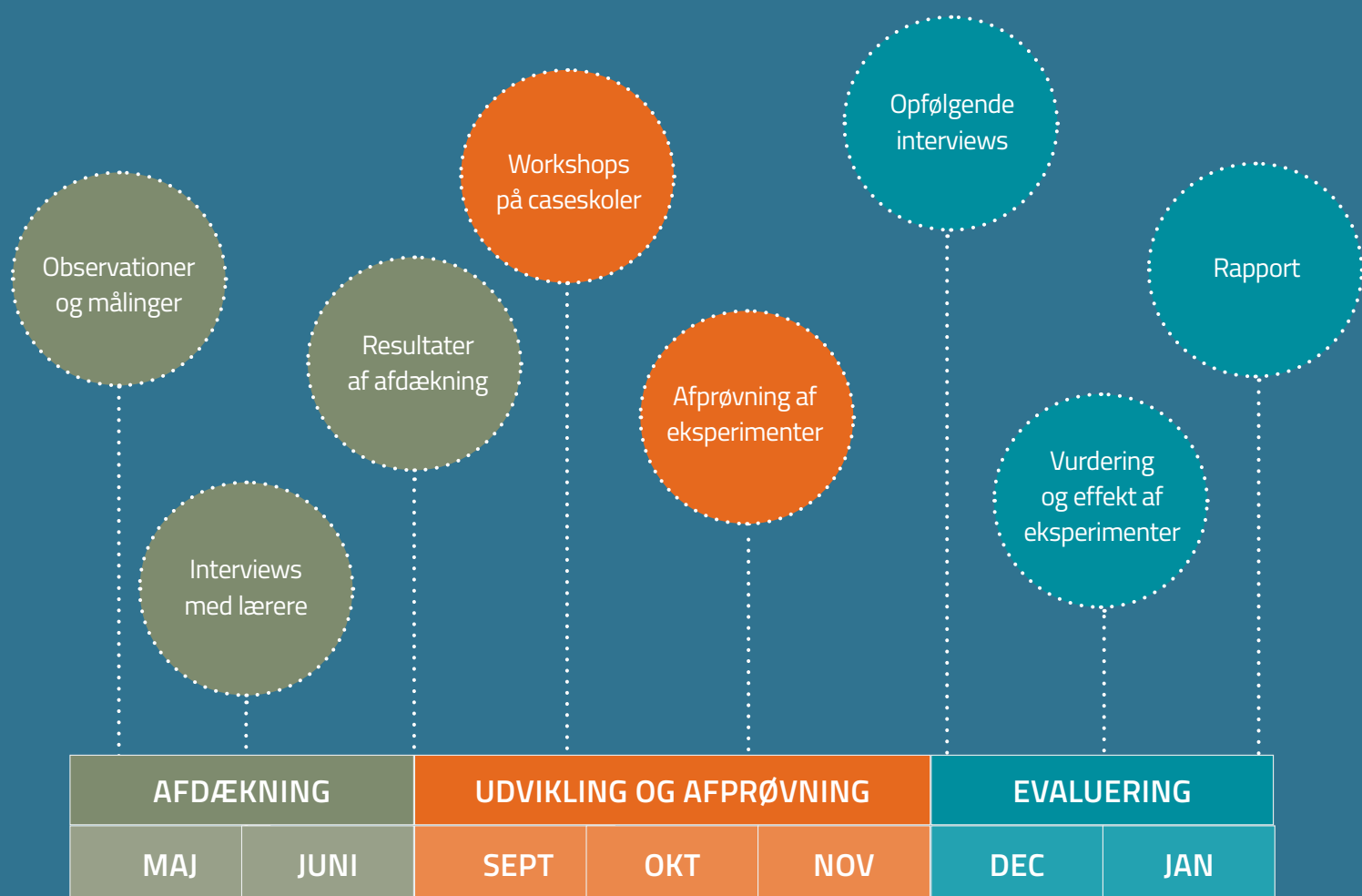
Citater fra interviewene bruges i rapporten til at illustrere centrale pointer.

Initiativerne

Afprøvningen af initiativerne forløb over en periode på 5 uger. I en periode på 5-6 uger op til afprøvningen samt under selve afprøvningen var der i klasselokalerne opsat måleudstyr der løbende målte koncentrationen af CO₂ og temperaturen i lokalerne.

Efter afprøvningen interviewede vi lærerne igen. Interviewsamtalerne havde på den ene side fokus på at evaluere de gennemførte eksperimenter, på den anden side sammen med lærerne at udforske mulighederne for at forbedre indeklimaet gennem langtidsholdbare adfærdsændringer i hverdagen.

Pilotstudiets hovedelementer





Fase 1

Afdækning

Indeklima i en bredere optik

Rapporten præsenterer en række forskellige tematikker, som er fremkommet på baggrund af interviews og observationer.

Indeklimaet er for alvor kommet på dagsordenen

Da vi gik i gang med undersøgelsen, havde vi en forventning om, at indeklima ville fylde meget lidt i elever og læreres bevidsthed. Men i vores observationer blev det meget hurtigt tydeligt, at indeklimaet spiller en stor rolle i hverdagen på skolerne. Det er en faktor, der konstant påvirker rammerne for undervisningen og har betydning for de valg, både lærere og elever foretager i løbet af dagen. Vinduer og døre bliver åbnet. Vinduer og døre bliver lukket. Eleverne får "lufttere" og får lov at gå på gangen og arbejde i grupper. Indeklimaet er en konstant platform for forhandling: "Det er varmt, må jeg ikke hente noget vand?" "Det larmer, må vi ikke gå ud og arbejde?" Og læreren er på konstant overarbejde for at sikre et godt arbejdsklima.

Skolereformen sætter indeklimaet under pres

Når indeklimaet i den grad er på dagsordenen, så handler det måske om, at dagene er blevet længere i forbindelse med skolereformen. Skolereformen er i hvert fald et gennemgående tema i vores interviews med lærerne på tværs af de tre skoler. De oplever, at de har svært ved at fastholde elevernes fokus og koncentration i løbet af dagen, og at indeklimaet er en væsentlig modspiller.

“

‘De er meget påvirkede af varme og kulde. De sidste 14 dage, hvor der har været varmt, jamen, de hænger ind over bordene og kan slet ikke arbejde på samme måde. Og det er ikke fordi de ikke vil. Der sker bare ikke så meget.’

‘Lige så snart de når hen omkring kl. 11, så er de stået af, i hvert fald de små. De er våde i håret og drikker vand og kan slet ikke noget.’

‘Altså, de er trætte sidst på dagen, ikke kun pga. skemaet, men simpelthen også fordi de mangler ilt.’

EPISODE: Koncentreret arbejde i 8. C

Klokken er 10:30. 8. klasse sidder og arbejder individuelt med opgaver. Læreren går rundt mellem eleverne og besvarer spørgsmål. Hun åbner et vindue på klem. Kigger ud. Udenfor kan man høre børn på legepladsen. Et par drenge rejser sig med det samme og begynder at snakke. '8. C, I har ikke pause.' Lidt efter spørger en pige: 'Kan vi ikke lukke vinduet?' 'Trækker det?' spørger læreren. 'Ja'. Læreren lukker vinduet. Kort efter rejser en anden pige sig og går hen og åbner vinduet op på vid gab og stikker hele overkroppen ud. 'Ej, hvor er der varmt.'

Læreren åbner døren ud til gangen. Ude på gangen er en masse børn på vej til frikvarter. Der bliver råbt og grinet. Et par af drengene kaster sig hen over bordet. 'Vi kan ikke mere. Må vi ikke nok holde pause?'



Lærer

‘ Hvis du har det svært med at gå i skole, og du skal være i et trangt lokale, og nu skal de ikke bare være der i 5-6 timer, nej nu skal de være der i 6, 7 eller 8 timer, så er det jo bare lange dage i varme beskidte lokaler. Jeg synes også, det kræver lidt mere af os som lærere. Man er nødt til at sige ‘kom nu’, ‘kom nu’. Du er nødt til at booste lidt mere, hvor det før lidt mere kunne gå af sig selv. ‘

“

I vores observationer var denne problemstilling især tydelig i udskolingen, hvor dagene var længere, og undervisningen foregik i længere intervaller med færre pauser og bevægelsesaktiviteter.

De udskolingselever, vi fulgte, kom mindre op og ud end deres yngre kammerater i indskolingen – både i undervisningen, men også i pauserne. Og i interviewene fremhævede flere af udskolingslærerne, at det er en udfordring at få skabt mere variation og bevægelse i undervisningen – men også at sikre, at eleverne faktisk kommer udenfor og får noget frisk luft i frikvartererne.

‘Problemet er, at vi kan ikke bare lige give dem fem minutters pause, så de får aldrig breaks til hjernen. De går i den der zombietilstand ned på toilettet og tilbage igen. Eller også tjekker de deres telefoner. Så du kan ikke bare sige: ‘Nu har I fem minutters luft.’ Og så udnytter de dem. Så man skal helt sikkert tænke over at få lavet nogle breaks i løbet af timen, hvor de har mulighed for at rejse sig op.’

Hvis indeklimaet i nogle sammenhænge belastes med CO₂-niveauer på 2400 ppm og med temperaturer i nærheden af 30 grader, som vi oplevede flere gange i vores observationer på skolerne, så er det måske ikke så overraskende, at indeklimaet opleves som en forstærket udfordring – især hvis de fleste aktiviteter foregår i klasseværelset.

Men samtidig er det også at være opmærksom på, at indeklimaet nemt bliver en katalysator for andre frustrationer, som måske i lige så høj grad handler om, at man synes, undervisningen er kedelig, eller at opgaverne er svære.

I vores observationer oplevede vi sammenhænge, hvor det var tydeligt, at indeklimaet blev brugt som automatisk begrundelse for at få en ekstra pause eller til at komme ud på gangen – uden for lærerens radar.

Omvendt viste vores observationer også, at når eleverne blev grebet af undervisningen, så glemte de alt om varme, luft og støj og kunne arbejde koncentreret i selv rigtig dårligt indeklima. Det er derfor vigtigt at være opmærksom på, at det oplevede indeklima ikke altid svarer til det målte indeklima.

En dag i en 8. klasse

FAG OG TID		KVALITATIVE OBSERVATIONER			KVANTITATIVE MÅLINGER		
							
SAMFUNDSFAG 08:00 - 10:00	08:00		Kl. 8:00 Det er gråvejrs udenfor. Timen er lige startet. Eleverne sidder i grupper med hver deres computer og arbejder med en opgave. Vinduerne er lukkede, men døren står åben ud til gangen.	Må vi ikke gå over i grupperummet?	21 °C	63 dB	1.113 ppm
	09:00		Kl. 9:00 Eleverne arbejder fortsat i grupper. Et par grupper har fået lov at sætte sig ud i fællesrummet. Læreren går rundt mellem bordene. En pige åbner vinduerne. Frisk luft strømmer ind i lokalet.	Det ser ud til, at I ikke har lavet noget. Skriver I ikke lige jeres konklusioner?	23 °C	76 dB	724 ppm
DANSK 10:00 - 12:00	10:00		Kl. 10:00 Eleverne har haft pause. De sidder spredt med deres telefoner og har travlt med YouTube, Facebook og Snapchat. Vikaren kommer ind. De skal analysere digte i grupper. Der er et vindue åbent. Døren står åben ud til fællesrummet.	Må vi ikke gå ud og arbejde?	23 °C	55 dB	1.023 ppm
	11:00		Kl. 11:00 Eleverne arbejder fortsat i grupper. Der sidder grupper i kantine, fællesrum og gruppe lokale. I klasseværelse sidder kun 12 tilbage. Begge vinduer står på vid gab.	Hvis I har brug for en lufter, må I godt det. Nu skal I lige give den en skalle de sidste ti minutter.	23 °C	70 dB	662 ppm
FYSIK 12:00 - 14:00	12:00		Kl. 12:00 Eleverne er gået til fysiklokalet. Læreren introducerer et emne. Der er en tung lugt i lokalet. Han viser en kort film om zink-legering som optakt til de forsøg, de skal lave.	Shh, prøv og hør her. Vi skal lige gennemgå det her. Martin, ti nu stille for helvede!	24 °C	75 dB	1.113 ppm
	13:00		Kl. 13:00 Eleverne har lavet forsøg. De har brændt ståluld af og eksperimenteret med forskellige afbrændinger. Der er røg i luften. Læreren har tændt for den generelle ventilation såvel som punkt-udsugning. Han åbner døren. Vinduerne i lokalet kan ikke åbnes.	Yes, hvor er det fedt det her! Cool! Ej, jeg får hovedpine af det her.	27 °C	80 dB	1.627 ppm
LEKTIECAFE 14:00 - 15:00	14:00		Kl. 14:00 Der er lektiecafe, og de fleste er i gang med deres digitanalyse igen. Flere af drengene hænger hen over bordene. De fleste sidder med deres telefoner. Der bliver gæbt højt. En spiller musik, og en anden viser en YouTube-video. 'Jeg er SÅ træt,' stønner en dreng. 'Hvor langt har du gået i dag?' Han kigger på sin telefon. '3000 skridt. Hvad med dig?' '1500.' Der er 16 i lokalet. Vinduerne står på vid gab.	Jeg vil gerne, at I bliver i klassen.	25 °C	60 dB	803 ppm

Skolereformen giver også nye muligheder

Flere af lærerne fremhæver skolereformen og de muligheder, den giver for at tænke undervisningen anderledes, som en mulighed for at forbedre indeklimaet på skolerne. Simpelthen ved at tænke ud af klasseværelset og bruge flere af skolens rum mere aktivt i undervisningen – både indenfor og udenfor. Det kræver dog både, at lærerne har opmærksomhed på at ændre praksis, og at skolens bygninger i højere grad indrettes til at understøtte moderne undervisning.

“

‘Man kunne godt gå mere ud. Vi har jo nogle dejlige områder her, men om man får det brugt. Det ved jeg ikke. Man skal i hvert fald bruge noget tid på at opdrage lidt, så man stadig får noget fra hånden, når vi er ude at få noget luft.’

‘Det er en gammel skole, der er bygget i 1914, og på den tid var det smart at indrette skolen sådan. Det er svært at lave moderne skole i en gammel bygning, selv om det er charmerende. Jeg synes, det er svært at lave holddelinger og samle nogle i en større gruppe.’

Det er derfor vigtigt at se indeklima i en bredere optik. For hverdagens indeklima udspiller sig i et komplekst sammenspil mellem de pædagogiske rammer, de muligheder bygningerne giver, og hvordan bygninger tages i brug af elever og lærere.

Adfærdsmæssige faktorer

Det handler ikke bare om at lufte mere ud

I vores observationer stod det ret hurtigt klart, at der ikke er nogen nemme adfærdsmæssige løsninger i forhold til at skabe et bedre indeklima – i hvert fald ikke på vores tre caseskoler. To af de skoler, vi lavede observationer på, var nemlig etageskoler og deres store udfordring var, at de af sikkerhedsmæssige årsager kun måtte åbne vinduerne på klem. På den tredje skole var vinduerne ofte åbne – bortset altså fra de lokaler, hvor vinduerne ikke kunne åbnes.

“

‘Vi har haft en episode med et vindue, der faldt ud og ned i gården, fordi det blæste for meget. Heldigvis skete der ikke noget, men vi må ikke åbne dem.’

‘Faktisk har det været sådan, at hvis man åbnede vinduerne, så var der nogle af dem, der ikke kunne lukkes igen.’

Vi oplevede, at det var meget forskelligt, hvilke muligheder de overhovedet havde for at lufte ud. Men selv hvis de havde haft muligheden, så er det spørgsmålet, hvor meget de havde brugt det.

Når vi ikke så dette scenarie udspille sig på den tredje caseskole, så betyder det ikke, at denne skole ikke oplevede dette problem. Det hænger snarere sammen med, at de klasser, vi fulgte, havde lokaler der lå i en forholdsvis uforstyrret ende af skolen. I hvert fald var det en problemstilling, der blev rejst i samtlige interviews, og en problemstilling vi er stødt på i andre undersøgelser, vi har lavet på skoleområdet.

“

‘Så ryger man ind i den problematik med vinduerne, for man vil gerne åbne dem, men der er legeplads ude foran. Eller også kan vi ikke åbne vinduerne. De er sat fast med nogle vinkler. De er skruet fast.’

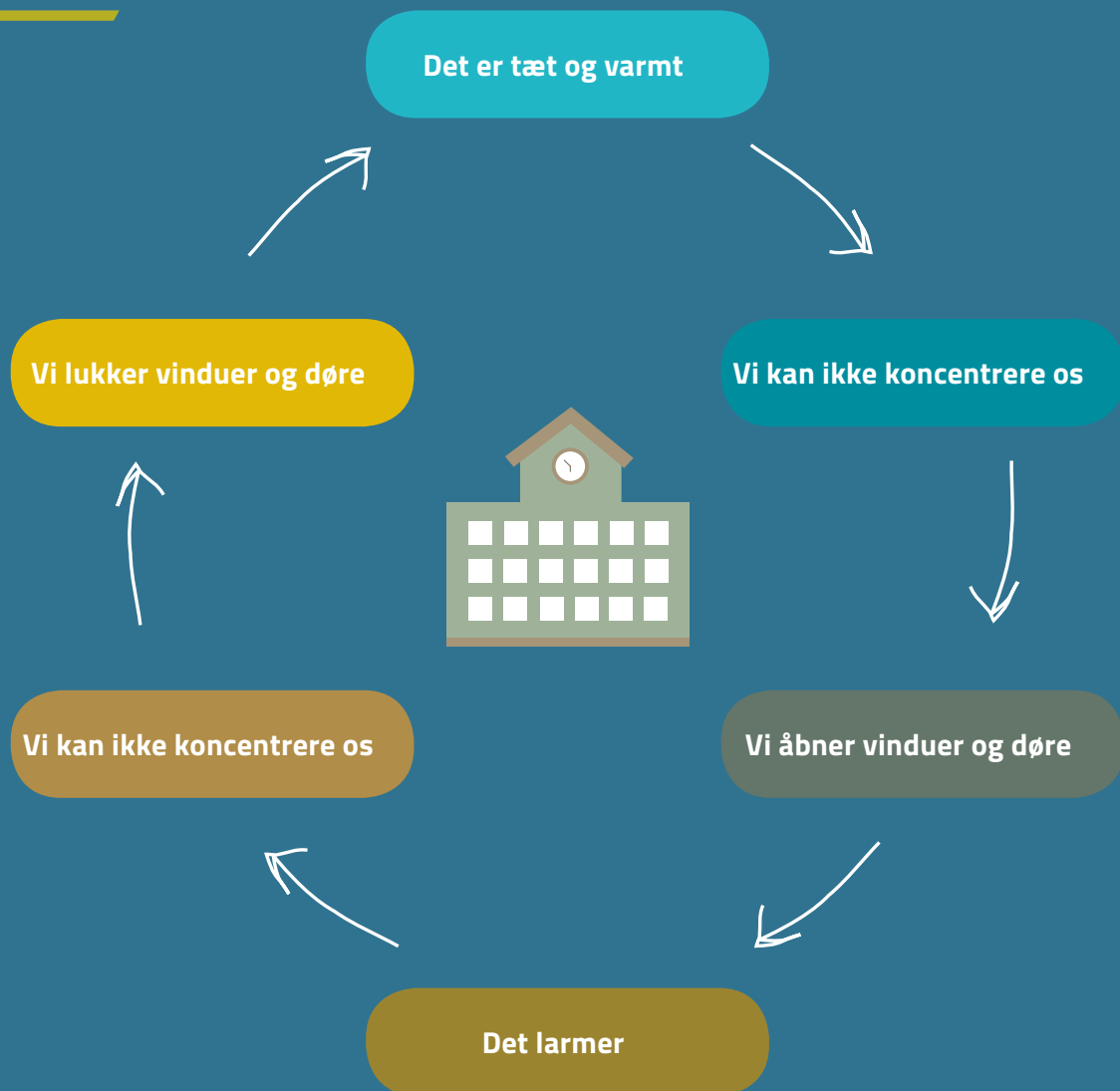
‘Hvis du har klasser i stueetagen, og du åbner vinduerne, så om eftermiddagen er der SFO, og så er de små ude og bruge skolegården, så kan de ikke høre noget inden i 8. klasse, og så må de lukke vinduerne.’

EPISODE: Konfliktende aktiviteter

Klokken er 10, og 3. klasse skal have Natur og Teknik. Læreren åbner døren ind til klasseværelset. Solen banker ind ad vinduerne, og luften er varm og tung. Et par børn trækker gardinerne for. Vinduerne er lukkede. Børnene skal fremlægge en opgave.

‘Der skal være ro, når folk fremlægger’, siger han til to drenge, der sidder meget uroligt på stolen. ‘Må vi ikke tage vores trøjer af?’ ‘Nej, I skal ikke sidde i bar mave herinde.’ ‘Kan vi ikke åbne vinduet?’ Læreren åbner vinduet på klem. En pige holder oplæg. Hun læser op af et dokument. Råb og grin stiger op fra skolegården. Selvom vinduet står på klem, høres det tydeligt. Et par drenge rejser sig med det samme for at se hvad der foregår. ‘I skal lige blive siddende’, siger læreren og lukker vinduet. Pigen fortsætter. Da hun er færdig, klapper alle. ‘Næste’, siger læreren...

Den onde indeklimacirkel



I undersøgelsen balancerede lærere og elever hele tiden mellem to indeklimaudfordringer, som ofte er i modstrid med hinanden: Behovet for koncentration og ro og behovet for frisk luft og et behageligt indeklima. På to af skolerne så vi det samme scenarie udspille sig igen og igen i en evig kamp for at opretholde et godt arbejdsklima: Man åbnede vinduer og døre for så kort efter at lukke dem igen for at skabe ro og koncentration. Og i den daglige praksis på skolerne vandt behovet for at begrænse støj og gener over de andre indeklima agendaer.

Konfliktende aktiviteter er en stor udfordring

Nogle børn arbejder fokuseret med en opgave, mens andre laver "gange-stratego" i skolegården. Nogle børn har pause eller er måske på vej på biblioteket mens andre laver gruppearbejde på gangene. Vores observationer og interviews viste, at de mange konfliktende aktiviteter, der hele tiden foregår sideløbende på skolerne, er en væsentlig barriere for de handlemuligheder, man har for at forbedre indeklimaet i den daglige praksis. For lige så snart lærerne åbner klassen op og sender eleverne ud, så forstyrrer de andre elever eller også bliver de selv forstyrret.

“

‘For elever skal jo bevæge sig fra A til B. Måske skal de ned og hente computere. Og så er der nogle, der er i gang ude på gangen. Og det er igen en udfordring, at man sidder ude på gangen og arbejder, og så kommer der en klasse forbi, og så skal de lige se, hvad der sker, og så støjer de.’

‘Jeg åbner døren ud til gangen, men alle holder ikke pause samtidig, så der er folkevandring, og man er nødt til at lukke igen på grund af støj.’

Støj er ikke bare støj

Der er ingen nemme løsninger på udfordringen med støj. Flere af lærerne peger på, at støj er en nødvendig del af skolen. Også selv om det, der er positiv arbejdsstøj for én klasse, kan være negativ forstyrrende støj for naboklassen.

“

‘Det her er jo ikke en fabrik, hvor vi gør det samme fra kl. 8 til 10. Alting er foranderligt.’

‘Der er forskel på larm. Men den produktive er svær at sortere fra den larm, som er forstyrrende for eleverne.’

Støj er derfor ikke entydigt negativt, men det er en udfordring, der er svær at finde holdbare løsninger på, både bygningsmæssigt og adfærdsmæssigt.



Lærer



‘Vores vinduer vender alle sammen ud til gården, og det gør, at det er begrænset, hvor meget vi kan åbne. Der er børn, der løber og leger. Og indskolingen holder pauser på nogle andre tidspunkter. De har jo også pauser i løbet af dagen ud over de rigtige frikvarterer.’

Lærerne føler sig handlingslammede

Indeklimaudfordringerne på de tre skoler adskiller sig fra hinanden. Både i forhold til hvad de består af, og hvor kraftigt de påvirker undervisningssituationen. Men fælles for lærerne på alle tre skoler var, at de følte sig handlingslammede på grund af de bygningsmæssige faktorer.

“

‘Vi står hele tiden i stampe. Vi kan ikke umiddelbart gøre noget.’

‘Bygningerne er fredet, så vi må ikke gøre noget. Vi har søgt om at få indendørs persienner. Det må vi ikke. Vi må heller ikke sætte film på vinduerne. Så bygningen er svær at bruge.’

‘Det er svært at finde ud af, hvad vi skal gøre. Vi ville ønske, vi kunne åbne de der vinduer, men opdager vi åbne vinduer, er vi nødt til at lukke dem. (...) Jeg tror bare, at man giver lidt op, men så engang imellem popper det op, især i forhold til støj, at nu må vi stramme op, ellers kan vi ikke gennemføre undervisningen. Og så ridser vi i lærergruppen lige op, hvad det er vi har aftalt. Sidst vi gjorde opmærksom på det, var svaret bare, om vi ikke kunne lave noget gennemtræk.’

Hvad gør skolerne i dag?

I interviewene spurgte vi også lærerne til, hvad de gør i dag for at forbedre indeklimaet på skolerne. Lærernes svar viser, at de har forsøgt mange forskellige ting, men også at det er svært at få det til at fungere.

TVÆRGÅENDE UDFORDRINGER	Forskellige vilkår fra klasserum til klasserum Støj udefra Træk og kulde – særligt om vinteren Varme – særligt om sommeren		
	CASE 1: FORSTADSSKOLE	CASE 2: MIDTBYSKOLE	CASE 3: OPLANDSSKOLE
UDFORDRINGER	Dårligt lys i klasserum Lokalemangel Manglende opbevaringsplads Små klasserum Elever har pause på forskellige tidspunkter Elever er hårde ved interiør og bygning Støj fra gang Vinduer må ikke åbnes	Fredet bygning Få og små udeområder Små klasserum Elever har pause på forskellige tidspunkter Støj fra gang Teknologi gør luften træg i klasselokalet Vinduer må ikke åbnes	Dårligt varmeanlæg Toiletter i mellemgang i hver klasse Elevers forskellige holdninger til behagelig temperatur Lærere kan ikke selv regulere varme Støj udefra Vinduer der ikke kan åbnes
HANDLINGSORIENTEREDE LØSNINGER	Flytte undervisning ud af klassen Visualisering af lydniveau i klassen Regler for adfærd på gange Opdrage elever til at holde skolen pæn Elevpatrulje der rydder op i skolegården	Stilhed i skolegården når der er undervisning Regel om at elever skal ud af klassen i frikvarterer	Seddel, der opfordrer lærere til at lufte ud



‘Vi har forsøgt med nogle ordninger, at fra et eller andet tidspunkt der skal de små være i den anden ende af gården.’

‘Så nu har vi prøvet at lave regler for, hvordan man bevæger sig på en gang.’

‘Vi har haft en fast ordning om, at alle skal ud i alle frikvarterer, for at sige at så er der tørt, så man kan åbne nogle vinduer, og der kan blive luftet ud.’

De fleste af initiativerne har fokus på at regulere adfærd gennem regler. På en af skolerne har de f.eks. hængt huskesedler op i klasserummene med teksten: 'Husk at lufte ud i 10 minutter'.

På en anden skole har der været fokus på at opdrage eleverne til at gå roligt på gangene, så det er muligt at lave gruppearbejde i ro, men også opdrage eleverne i forhold til at få dem til at rydde op og holde skolens rum pæne.

Derudover har lærerne også egne løsninger i klassen, som f.eks. at eleverne ikke har faste pladser for undgå, at den samme elev sidder det værste sted i klassen året rundt eller at flytte så meget af undervisningen ud af klassen, som det er muligt for at komme væk fra problemerne.

Fælles for initiativerne er, at lærerne typisk fortalte om dem i datid. Ofte lykkes det kun at fastholde initiativerne i en kortere periode. Enten på grund af praktiske udfordringer med at håndhæve reglerne eller også fordi initiativerne skubbes i baggrunden af andre opgaver og udfordringer.

“

‘Indeklima. Det er meget op til den enkelte, hvad man gør, der er ikke fælles fokus på det. Man finder sin egen løsning.’

Mange af initiativerne kræver fælles fokus, men i praksis ender det ofte med, at det er den enkelte lærer ude i klassen, der står med udfordringerne alene, hvorfor løsningerne bliver individuelle med en begrænset effekt.

Lærerne har en vigtig rolle

Vores observationer viste, at der er stor forskel på, hvor stort fokus den enkelte lærer har på indeklimaet. Nogle lærere åbner som det første vinduerne, når de kommer ind i en klasse, hvor andre har deres opmærksomhed rettet mod andre ting.

“

‘Indeklima er jo ikke det, vi har allermest fokus på.’

‘Jeg forsøger at italesætte det over for dem [eleverne], så de bliver opmærksomme på selv at åbne de vinduer, de nu må åbne. Og jeg plejer nogle gange at kigge ud på gangen for at se, om der er mulighed for at kunne åbne døren uden at det larmer for meget.’

Personlige præferencer og sensibilitet i forhold til indeklimagener spiller uden tvivl en rolle i forhold til, hvor meget opmærksomhed den enkelte lærer har på indeklimaet. Og der er ingen tvivl om, at det har en betydning, hvor presserende indeklimaudfordringerne er. Men uanset hvad har læreren en vigtig rolle i forhold til at skabe rammerne for, at indeklima tænkes ind i hverdagen. Især hvis man ønsker at forebygge konsekvenser af dårligt indeklima.

“

‘Jeg synes bare, de er enormt gode til at holde orden, og de vil gerne tørre bordene af. Der er ingen brok. De tager virkelig ansvaret på sig, for at vi har de rammer vi har. Men vi gør også meget selv. Vi accepterer ikke, at plakater hænger skævt. Stolene skal være sat op. Der skal bare være ordentligt. Der skal ikke være larm. De skal være gode ved hinanden. Det betyder i virkeligheden meget.’

Men det er ikke en nem opgave. Ud over de mange andre opgaver lærerne vartager i løbet af en dag, så er der samtidigt også forskel på elever og på klassekulturer, og det har betydning for, hvilke muligheder man har som lærer med en klasse.

“

‘Det har utrolig meget med de forskellige klassers opdragelse at gøre – hvilke traditioner man har. Det har kæmpe indflydelse, om det er en klasse, som kan blive holdt fast i opgaven, hvis det larmer, eller om de er så afledt, at man nærmest skal starte forfra. Så hvis man har sådan en klasse, så lukker man dørene og vinduer på forhånd, fordi man ikke skal have forstyrrelsen udefra.’

‘Der er jo også forskel på teenagebørn. Nogle har stropbluse på og har det hamrende varmt. Andre de pivfryser og sidder der stivfrosne. Nogle vil åbne vinduerne hele tiden, og andre vil have vinduerne lukket. Og så er der andre, der har være ude og hamre med en fodbold, og så er der nogle piger, der sidder og fryser.’

Og opgaven bliver ikke nemmere, når den ønskede påvirkning af eleverne rækker ud over det tidsrum, hvor læreren selv er til stede.

“

‘Jeg har lavet en aftale med dem om, at den første, der kommer, skal åbne vinduerne. Men de gør det ikke. De tænker ikke over det.’

Vores observationer peger også på, at det kan være en udfordring, at lærerne som oftest blot er ‘gæster’ i klassen i et bestemt udsnit af dagen – særligt fra mellemtrinnet og opefter. De har derfor ikke nødvendigvis en føling med, hvordan timerne forinden er forløbet og er ikke på samme måde herre over rum og aktiviteter som deres kolleger i indskoling.

Handlingsorienterede løsninger kræver fælles fokus

Omend indeklima udfordringerne præger hverdagen, så kan det være svært at finde handlingsorienterede løsninger der også er holdbare i praksis. Her er det vigtigt at udvikle løsninger der i højere grad tager højde for de mange konfliktende aktiviteter, der præger hverdagen på skolerne og samtidig sikre at de initiativer der igangsættes får det fornødne fælles fokus og ejerskab blandt alle medarbejderne.

Bygningsmæssige faktorer

Skolens indretning

Skolens overordnede indretning og udearealer har betydning for den rolle, indeklima spiller i hverdagen. Mange skoler er bygget på et tidspunkt, hvor undervisningen foregik i klasselokalerne og handlede om ro og koncentration. Og hvor alle eleverne havde frikvarter samtidig. Men i dag ligger pauserne forskudt, og undervisningen foregår alle vegne, og der er ikke roligt.

Bygningsmæssige faktorer der påvirker handlemuligheder

- Skolens layout
- Klasseværelsets størrelse
- Klasseværelsets placering
- Skolens øvrige faciliteter

“

‘Eleverne beder om vi kan lukke af. De bliver forstyrret af larmen ude på gangen, fordi skolen er bygget op som den er. Vi kan ikke rigtig skubbe eleverne nogen steder hen indvendigt, så hvis vi åbner klasselokalet, så er det ud til en mega trafikeret gang, og sådan er det næsten på alle etager.’

Vores undersøgelse peger på, at den indbyrdes placering af forskellige faciliteter og skolens layout har stor betydning for, i hvor høj grad eleverne forstyrres og forstyrres af hinanden i løbet af dagen. Hvor går hovedfærdselsårene, og overlapper de med de områder, hvor eleverne arbejder med fordybelsesopgaver?

“

‘Nu, hvis de skal udenfor, så skal de igennem et fællesrum, hvor der foregår noget andet, som motiverer dem til at blive stående, så skal de ud gennem SFOen, hvor der står et bordfodboldbord.’

Og det påvirker i høj grad de handlemuligheder, lærerne oplever, de har i undervisningen.

“

‘De kører trætte sidst på dagen. Der er selvfølgelig mange grunde til, at de bliver trætte. Og en af grundene er selvfølgelig, at de har mange timer. Og de har bare svært ved at koncentrere sig i længere tid. Men man bliver også træt af at være i det indeklima. Hvis man havde en etplansskole, hvor man kunne åbne en dør og havde sin egen have ude foran, så ville man hele tiden kunne veksle mellem, at vi er inde eller vi er ude. Og på den måde naturligt få noget luft. Men når man skal flytte sig fra et sted til et andet, så går der rigtig meget tid. Jeg tror, vi ville blive forskrækkede, hvis vi regnede på, hvor meget spildtid der er.’

Klasseværelsets placering

Vores undersøgelse peger på, at klasseværelsets placering har stor betydning for børnenes indeklima. Et sydvendt klasseværelse kan næsten være uudholdeligt på en varm sommerdag. Vi målte eksempelvis omkring 30 grader i en 2. klasse i et rum med meget begrænsede udluftningsmuligheder, mens parallelklassen samtidigt sad svalt i et nordvendt og ventileret klasseværelse med en temperatur på omkring 22 grader.

“

‘Jeg mødte lidt i otte i dag, og der var allerede tæt, og det er jo, fordi solen er på.’

‘Dét der helt klart er udfordringen er, at de fleste af vores klasseværelser vender mod syd. Der er høje vinduer, så der kommer meget lysindfald, og det er i sig selv jo rart, at der kommer lys ind, men der bliver meget varmt.’

Men det handler i lige så høj grad også om, hvor klasseværelset er placeret på skolen. Ligger det direkte ud til en trafikeret gang eller ud til skolegården? Eller ligger det uforstyrret med få forbipasserende og uden legende børn i nærheden?

“

‘Jeg savner et sted, hvor jeg kan sende børn hen, uden at det skal være en gang – hvor jeg godt ved, der ikke er så stille, som der skal være – for det kan bare ikke lade sig gøre.’

Størrelsen af klasseværelset

De sidste år er antallet af elever i klasserne steget rundt på landets skoler. Dette gjorde sig især gældende på en af vores caseskoler, hvor størrelsen af klasseværelserne var det altoverskyggende tema i vores interview med lærerne. De oplevede, at det begrænsede deres muligheder for at lave den undervisning, de gerne ville i forhold til eksempelvis gruppearbejde, cooperative learning og bevægelse. De oplevede også tiltagende problemer, både snævert i forhold til indeklimaet, men også i forhold til det sociale samspil i klassen og de konflikter der ofte opstår, når børn sidder meget tæt på hinanden.

“

‘Vi kan være der [i klasseværelset], men det handler også om, hvordan man kan placere bordene. Så er den bedste placering, at man sidder to og to. Og det er jo ikke den måde, man tænker undervisning på i dag.’

‘Skolen er bygget for mange år siden, og på det tidspunkt var der færre elever i klassen. Lokalerne er bare rigtig små. Hvis man var 18 elever, ville det være ok.’

Størrelsen af klasseværelser fremhæves ikke kun som en udfordring på grund af øget klassekvotient. På alle tre skoler pegede lærerne også på, at klassestørrelsen var problematisk i forhold til de nye inklusionsbørn.

‘Inklusionen gør, at der skal være rum, og det kan godt være svært i de her almindelige lokaler.’

Og at de indeklimaudfordringer, der måske ellers er usynlige i hverdagen, træder meget tydeligt frem i indsatsen for at inkludere disse børn i de almindelige undervisningsaktiviteter på skolen.

“

‘Jo sværere det bliver, jo mere skal der til, for at de kan sidde og finde roen. Og der spiller både indeklima og støj jo ind. Hvis alle de ting er der, og det også er lidt svært, så har de nærmest tabt på forhånd. Så kan

de ikke være i det, og så begynder de at rejse sig og gå rundt. Især nogle af dem. Hvis alle de parametre er i orden, så er det også nemmere at blive siddende.

“

‘Eleverne har forskellige grænser. Derfor er der nogle, der hurtigere reagerer på indeklimaet. Især dem der har svært ved at sidde stille og svært ved at følge med. Det er dem, man kan se det på rent fysisk. De andre kan godt sidde og tænke det, men det er ikke så tydeligt. Dem, der ikke kan rumme det, dér bliver det rigtig tydeligt. De render jo ud af lokaler og op og bevæger sig. Hvis indeklimaet var lidt bedre, så kunne man håbe på, at de kunne sidde lidt længere end de normalt gør.’

Skolens øvrige faciliteter

Betydningen af klasseværelsets størrelse hænger nøje sammen med skolens øvrige rum. Når klasserummene er små, så øges behovet for at bruge skolens øvrige rum. Eller omvendt betragtet - når de øvrige faciliteter er mangelfulde, så øges behovet for store klasseværelser. På alle tre skoler benyttede lærere og elever sig delvist af skolens andre rum – især i forbindelse med gruppearbejde.

“

‘Generelt for den her skole er, at der er få kvadratmeter til eleverne. Det er jo en gammel skole, så der er ikke tænkt så meget i det. Den måde, man er sammen på, bliver påvirket enormt meget af, at der er så trangt. Meget undervisning i dag lægger op til, at man arbejder i grupper, og vi har jo faktisk ikke nogen grupperum overhovedet, vi kan sende eleverne ud i. Vi er nødt til at sende vores børn ud på gangen, men ude på gangen sker der jo mange ting. Klasser går fra det ene lokale til det andet. De skal i computerrum eller kommer fra idræt.’

Vores undersøgelse peger på, at oplevelsen af indeklimaudfordringer hænger nøje sammen med, hvilke muligheder der er for gruppearbejde i skolens øvrige rum.

Udfordringerne er meget kontekstafhængige

De indeklimate udfordringer skolerne oplever er meget kontekstafhængige. Ikke alene er der forskel fra skole til skole. Men mere vigtigt måske, så er der også meget stor forskelle på den enkelte skole. Alle de tre skoler vi var på er renoveret eller udbygget af flere omgange. Og derfor kan der være endog meget stor forskelle på den enkelte skole rent bygningsmæssigt. Der er rigtig mange forskellige faktorer der spiller ind. Men uanset skolens bygningsmæssige standard, så peger vores undersøgelse på at den indbyrdes placering af skolens forskellige læringsfaciliteter har stor betydning for mulighederne for at skabe rum til fordybelse og koncentration i bygninger hvor leg, bevægelse og andre former for støjende adfærd er et vilkår.



Fase 2

Afprøvning

Udvikling af initiativer

Resultaterne fra afdækningen peger på at det er svært at fastholde indeklimate initiativer i en travl hverdag fordi lærerne ofte ender med at stå alene med det. Dette blev derfor afsættet for workshops vi afholdte med skolerne, hvor lærerne var med til at udvikle initiativerne der skulle afprøves. Allerede inden stod det klart at hvis det skulle være realistisk at lærerne kunne gennemføre det i hverdagen var det vigtigt at få lagt det rette ambitionsniveau: At det var enkelt og let at gå i gang med. Afsættet blev derfor spørgsmålet 'Hvad er det mindste vi kan gøre, som gør en forskel?'. Vi lod primært lærerne om at definere omfanget og indholdet af initiativerne for at skabe ejerskab og få dem til at forpligte sig i forhold til afprøvningen. Workshoppene blev afsluttet med at hver af lærerne besluttede sig for et eksperiment de ville stå for at afprøve i deres klasse.



AT GÅ UD I PAUSER

I 3 af klasserne handlede initiativet om pauserne. Det gik ud på at eleverne skulle ud af klasselokalet når der var pause med henblik på at nedbringe koncentration af CO₂, så den efterfølgende undervisning kunne fortsætte med det bedst mulige indeklimate udgangspunkt.



AFBRÆK I UNDERVISNINGEN

I 2 af klasserne handlede initiativet om at gøre en indsats i forbindelse med undervisningen. Det gik ud på at lave små faglige aktiviteter af ca. 10 minutters varighed uden for klasserummet for at få koncentrationen af CO₂ ned.



ELEVERNE LUFTER SELV UD

I den sidste klasse var der fokus på at involvere eleverne ved at give ansvaret for udluftning til de elever der i forvejen havde opgaven som ordensholdere i klassen. De blev instrueret af deres lærer i at de løbende gennem skoledagen skulle have et øje på at lufte ud når klassen havde pause, forlod lokalet m.m.

Caseoversigt

CASE1: FORSTADSSKOLE	INITIATIV
Mellemtrin	Afbræk i undervisningen
Udskoling	At gå ud i pauser
CASE2: MIDTBYSKOLE	INITIATIV
Mellemtrin	At gå ud i pauser
Udskoling	At gå ud i pauser
CASE3: OPLANDSSKOLE	INITIATIV
Indskoling	Afbræk i undervisningen
Udskoling	Eleverne lufter selv ud

Efter afprøvningsperioden besøgte vi de 3 skoler igen for at lave opfølgende interviews med lærerne. Her spurgte vi dem til deres oplevelse med eksperimenterne samt hvad de tænkte om muligheder og barrierer ift. at skabe langtidsholdbare løsninger på skolerne med afsæt i ændret adfærd.

Om målingerne

Til at støtte evalueringen af initiativerne blev indeklimaet i klasserne målt før og under afprøvningen. 5 uger før initiativerne blev igangsat blev der opsat målere i hver af klasserne, der har målt CO₂ koncentrationen i rummene.

Resultatet af målingerne er analyseret i samarbejde med DTU



Fase 3

Evaluering

Effekter af initiativerne

Alle lærerne fortalte i interviewene at det var nemt at gå til og let at gennemføre initiativerne i praksis. De lærere der havde eksperimenteret med at gøre en indsats i undervisningen havde oplevet at eleverne var begejstrede. De lærere der eksperimenterede med pauserne havde mødt modstand hos elever der syntes at det havde været lidt koldt. Men fælles for lærerne var, at de var usikre på om det havde haft den store betydning for indeklimaet. For de havde umiddelbart ikke selv mærket den store forskel. Heller ikke på eleverne.

“

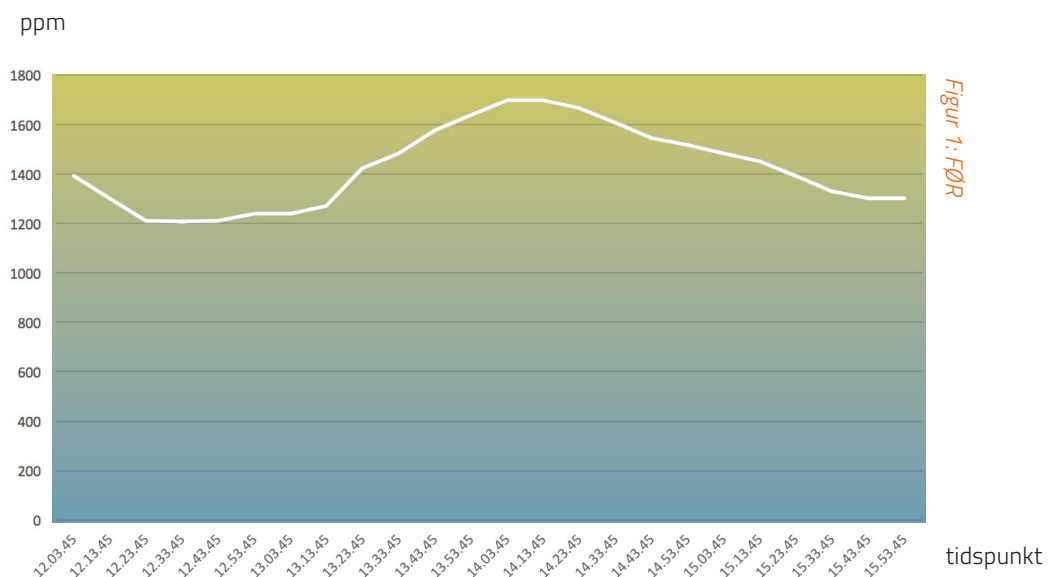
*‘Det har været fedt at de (eleverne) har været så begejstrede. Nogen gange når jeg kommer med noget nyt, så skal man forklare meget, det har jeg ikke skullet denne gang, det har været nemt at tage dem ud’
De forstod faktisk ikke helt hvorfor vi gjorde det, for de kunne ikke mærke en synderlig forskel på den lange bane, så de syntes lidt at det var spild af tid at de blev smidt ud når de ikke kunne mærke mere end det.’*



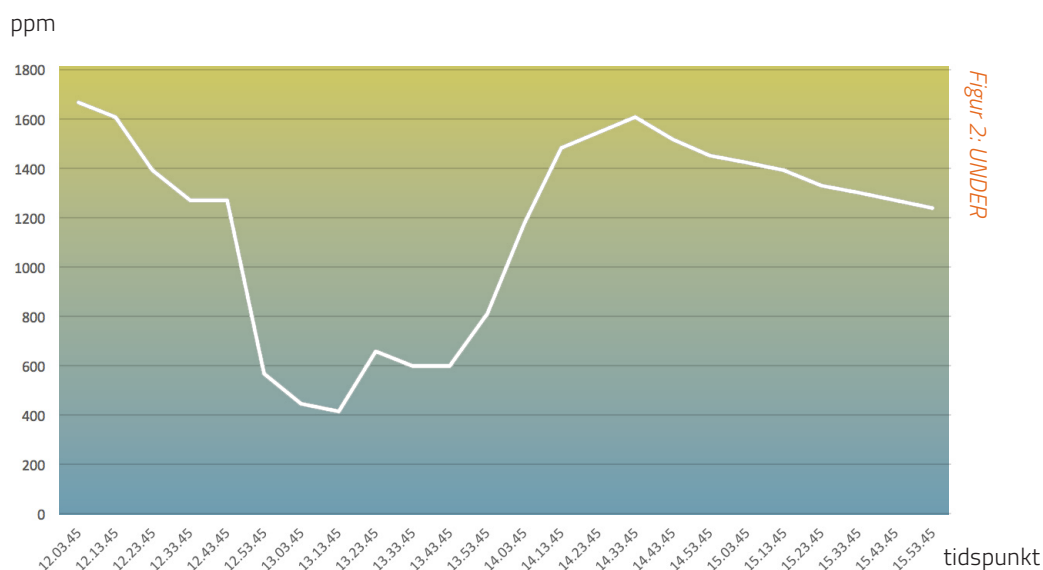
Hvad siger målingerne?

MÅLINGER – AT GÅ UD I PAUSER

Målingerne for de 2 klasser, som har eksperimenteret med at være ude i pauserne, peger målingerne på at det gør en forskel om eleverne opholder sig i klasselokalet i pauser eller ej. Figur 1 nedenfor viser et udsnit af en typisk dag fra kl. 12 til kl. 16 for en klasse fra førmålingen. Klassen har pause fra kl. 12:45 til kl. 13:15. Grafen viser hvordan der fra pausens begyndelse til pausens slutning forekommer en mindre stigning i Co2 koncentrationen (fra lidt over 1200 ppm til ca. 1250 ppm) i løbet af pausen. Det kunne tyde på at en del elever har opholdt sig i klassen i pausen. Da undervisningen starten igen begynder den derfor i et lokale hvor Co2 koncentrationen er en anelse højere end da den forrige time sluttede.



Figur 2 viser på samme måde et udsnit af en typisk dag fra kl. 12 til kl. 16 for den samme klasse fra perioden hvor initiativerne blev afprøvet. Ved pausens begyndelse ses et fald i koncentrationen af CO_2 (fra lidt under 1300 ppm til lidt over 400 ppm). Som det fremgår er det særligt i de første 10 minutter der forekommer et markant fald. Følger man grafen kan man se at der går ca. 45 minutter fra pausen er færdig til koncentrationen af CO_2 er tilbage på samme niveau som før pausen begyndte.



MÅLINGER – AFBRÆK I UNDERVISNINGEN

Kigger man på målingerne fra de 2 klasser, der eksperimenterede med at lave små aktiviteter i forbindelse med undervisningen var der en meget lille variation i koncentrationen af CO_2 i lokalerne. Det skyldes at begge klasser over sommeren skiftede til nye lokaler med ventilation og der derfor var meget lille forskel i den målte CO_2 koncentration i lokalerne (GMN 500–600 ppm). Men kigger man på målingerne fra de klasser der eksperimenterede med at få eleverne ud i pauser, så kunne det tyde på at det gør en forskel at eleverne kommer ud af klasselokalet.



MÅLINGER – ELEVER LUFTER SELV UD

Førmålingerne viser overordnet set et ensartet niveau i forhold til koncentration af CO_2 for den pågældende klasse. I de første to uger hvor klassen eksperimenterede falder den målte gennemsnitværdi med ca. fjerdedel (fra lidt over 900 ppm til lidt under 700 ppm). I den følgende uge forekommer der en klar stigning til lidt over den gennemsnitlige førmåling (på 910 ppm). Herefter falder gennemsnitværdien de følgende de sidste to uger af eksperimentet (med ca. 100 ppm per uge). Det markante fald i CO_2 koncentration i de to første uger af eksperimentet kunne tyde på at der har været rettet en særlig opmærksomhed på at lufte ud i klassen. En opmærksomhed der så efter et par uger ser ud til at have aftaget igen.



Lærer



‘ Det skal jo helst være noget der ligger naturligt til en ligesom at der er kridt til tavlen og der er lys i pæren. Altså sådan nogle helt lavpratiske ting der bare skal ligge der naturligt. Det der med at have en bevidst tanke med at det har en betydning for, hvordan vi kan arbejde. Jeg har tidligere haft det sådan, at det er jo bare sådan det er. Men man er jo også nødt til at forholde sig til, hvordan det er. ’

Udfordringer i hverdagen

De opfølgende interviews peger på at det for lærerne i princippet ikke er svært at fastholde et initiativ i 6 uger, med at det kan være svært at gøre det til en vane, der bliver en naturlig del af hverdagen. I de uger lærerne afprøvede eksperimenterne oplevede de en række udfordringer med at fastholde initiativerne. Den altoverskyggende udfordring er at lærerne er i tvivl om hvilken effekt initiativerne har haft. Lærerne kan ikke mærke det, eleverne kan ikke mærke det og så bliver det svært at fastholde det når hverdagen presser sig på. Men der er også andre udfordringer som kan være vigtige pejlemærker for lærernes mulighed og motivation for at fastholde initiativerne på længere sigt.

Når vanen spænder ben

Lærerne har en travl hverdag med mange ting der konkurrerer om deres opmærksomhed. Derfor kan det være svært at fastholde fokus i det daglige. De glemmer det simpelthen eller også sker der noget i dagligdagen, som gør at initiativerne nedprioriteres og ikke gennemføres. Flere af lærerne peger på, at det handler om at bryde vaner. Både for lærere, men også for elever.

For lærernes vedkommende gør det sig særligt gældende i de initiativer, der foregår i undervisningen. For det betyder at de er nødt til at ændre undervisningspraksis og at flowet i undervisningen bliver anderledes. Det er svært i en travl hverdag.

“

‘Og det er jo fordi at lærerne har så sindssygt travlt og vi får ting ind fra højre og venstre så det er jo også en vanesag at komme i gang med det.’

Flere af lærerne drager direkte parallel til de udfordringerne de har haft med at integrere bevægelse i undervisningen og peger på at initiativerne kommer til at konkurrere med den pædagogiske dagsorden.

‘Jeg vil også sige helt ærligt at jeg er lidt skuffet over mig selv ift. bevægelsen i timerne fordi, alle kender det selvom det er en dårligt undskyldning, nogen skal man hente en computer eller noget andet, og tiden går og man tænker jeg når ikke det jeg skal og sådan, wow kunne vi bare lige slappe lidt af og tage de pauser og så lige tænke på at eleverne og lokalet får luft, der sker bare noget andet.’

Når tiden bliver knap

Flere af lærerne peger på at tid er en udfordrende faktor. Det paradoksale er, at til trods for at lærerne med skolereformen har fået mere tid med eleverne, så presses de af ambitionen om at skulle nå mere. Og her bliver initiativer, der bryder undervisningsflowet et forstyrrende element som de derfor fristes til at springe over.

“

‘Men samtidig kan jeg også tænke at det er lidt forstyrrende at man skal bremse det man har gang i. Nogle børn vil gerne ud men andre sager behøver vi virkelig fordi de er inde i tingene. Jeg synes at børnene har taget rigtig godt imod det, de har efterspurgt om de måtte komme ud. Vi startede med at være helt ude for også at få noget luft, men det viste sig hurtigt at være ret omstændigt, fordi at de skulle have ret meget tøj på og så gik der meget af timen med at skulle have det på og af for 10 minutter, så går der altid 20 minutter inden vi er i gang igen inden for.’

Når de fristes til at springe over, så er det også fordi det simpelthen kommer til at tage for meget tid. Børnene skal have tøj af og på. Og når de først er uden for klassen, så er de svære at holde styr på. Det betyder at aktiviteterne oft kommer til at tage meget lang tid og dermed presser læreren i de aktiviteter hun ellers har planlagt at gennemføre i undervisningen. Samtidig oplever lærerne at det ofte også tager tid før der falder ro over børnene igen, når de er tilbage i klasselokalet.

En af lærerne pegede allerede i den indledende afdækning på at det handler om få opbygget nye vaner hos børnene. Mange elever er vant til at de har fri, når de forlader klasselokalet. De skal vænne sig til at undervisningen også kan foregå andre steder og på mange forskellige måder. Det er en kulturel omstillingsproces, som kræver utvetydigt fokus fra lærerne, men som allerede nu er hjulpet godt på vej af skolereformens fokus på bevægelse i undervisningen.

Når eleverne ikke er med

Der er ingen tvivl om at børnene er en vigtig faktor i fastholdelsen af indeklima-initiativerne. I de initiativer der har handlet om at komme op og ud har eleverne været meget motiverede og selv efterspurgt det når læreren har "glemt" det.

Anderledes forholder det sig med de initiativer der har haft fokus på at lufte ud eller gå ud i pauserne. Her har eleverne haft svært ved at se formålet med det: "Hvorfor må vi ikke selv bestemme om vi vil ud i frikvartererene?" "Hvorfor skal vi lufte ud? Det er jo vildt koldt." De kan ikke mærke at det gør nogen forskel, så er det virkelig nødvendigt. Eller også glemmer de det bare – ligesom lærerne – i det daglige.

Flere af lærerne peger på at det er vigtigt at de som lærere arbejder med at opbygge vaner hos eleverne, og at det er helt afgørende at have fokus på at involvere og engagere eleverne i det. De skal kunne se meningen med det, og de skal kunne forstå effekten af det.

“

‘Det er vigtigt at det bliver italesat sammen med dem og det ikke bare er læreren der siger husk at åbne vinduerne... at de bliver mindet om det flere gange, Hvis lærerne bare beder dem om at gøre det, så bliver det ikke en vane for dem. Jeg tror det er rigtig vigtigt at gøre det synligt for dem...’

‘Jeg tror det skal være synligt for eleverne at vi gør det her. Det er lidt det samme som med læringsmål...’

Udskolingen er en særlig udfordring

Allerede i afdækningen var det tydeligt at der ligger en helt særlig indeklima udfordring i udskolingen. Det handler selvfølgelig om at de er længere tid i skole. Men det handler måske også om at de ikke i samme grad som eleverne i indskolingen og mellemtrin har bevægelse i undervisningen og naturligt kommer ud i frikvarterne. Netop frikvarterne opleves som en særlig udfordring i udskolingen. Eleverne kommer ikke ud af klasserne, men kobler i stedet af foran deres computere og telefoner. Det var også baggrunden for at flere af udskolingslærerne valgte at sætte fokus på pauserne.

“

‘ Nu kan vi bare kigge ud over en flok hvor næsten alle er inde i alle pauser. Derudover sidde de alle sammen med et form for device fremme og glør i telefonen, så det er ærgerligt når man tænker, hvor meget de legede sidste år. Jeg tror bare jeg er chokeret over hvilken magt den har. Det fyldte nul i 6. Klasse som i ingenting. Nu synes jeg bare det fylder 100%... Det er noget vi skal tage alvorligt som skole og vi skal finde ud af hvordan vi kan bryde det mønster. ’

‘ Lige nu har vi sat den ramme at 7. klasse må være inde. Så organiseringen, at det nuværende ikke er så godt for dem, så må vi lave det om. Den næste ting er så om der er noget at gå ud til. ’

Men her mødte lærerne særligt modstand, som på den ene side handler om at man her er inde at pille ved nogle privilegier som udskolings eleverne oplever de har, men på den anden side handler om at udskolings eleverne ikke i samme omfang som skolens andre elever har faciliteter at gå ud til.



Lærer



‘Det er noget jeg gør et rimeligt stort nummer ud af, når jeg får en ny klasse. At snakke om, at arbejdsmiljøet også bliver påvirket af, hvis der er rodet og beskidt, at de støtter arbejdsmiljøet ved fx også at samle noget op, der ikke er deres affald og det synes jeg ikke de er for sarte til. Jeg gør meget ud af fællesskabskultur, det ligger meget i fællesskabstanken, at man har det ordentligt sammen.’

Hvordan skaber vi langtidsholdbare løsninger?

Til trods for at lærerne havde gode erfaringer med eksperimenterne og i princippet gerne ville gøre endnu mere for at forbedre indeklimaet i deres klasser, så var de alligevel skeptiske over for om det var muligt at gøre eksperimenterne til en permanent del af hverdagen. I hvertfald uden samtidig at gøre en større indsats som skole.

Der skal være fokus på det

Den enkelte lærer kan godt lave forskellige små indsatser i undervisningen. De kan sørge for at åbne vinduer. De kan tilrettelægge undervisningen, så børnene kommer ud. De kan forsøge at skabe gode vaner hos børnene. Men det kan være svært at holde fokus på, når andre agendaer presser sig på. Flere af lærerne peger på at det er afgørende at involvere hele skolen – hvis det virkelig skal gøre en forskel.

“

‘Jeg tænker at det skal være noget vi har som fokuspunkt, vi har over et stykke tid, hvor det er det vi fokuserer på og ikke alt muligt andet, så vi arbejder koncentreret med det. Små projekter der afprøves som vi kan komme tilbage til og få delt. At det bliver gennemarbejdet og at man kan se ideen med det.’

Det kan være med til at fastholde fokus og sikre at der er sammenhæng i de initiativer der igangsættes – både i forhold til lærere og elever.

Det kræver fællesskab

Når det er vigtigt at lave indsatser der involverer hele skolen er det også fordi at arbejdet med at skabe et godt indeklima i mange sammenhænge rækker ud over det enkelte klasseværelse. Det handler om pausekulturer, undervisningskulturer, fælles regler og vaner. Noget der kræver at hele skolen er involveret – både lærere og elever.

“

‘Jeg tror også at vi skal blive gode til at dele det vi gør, i indskolingen opbygger man lidt en kultur, når man så bliver ældre får vi ikke overdraget den kultur, så udskolingslæreren kender måske ikke til at man er vant til at gå læsetur. Nogen gange man måske til at sylte nogle gode rutiner for man ikke kender til dem.’

‘Det skal være et skoleprojekt, så alle er med både lærere og elever. Jeg tror pausekulturen som overskrift vil give noget effekt på bevægelse og indeklima.’

At se det bredere

Indeklima i sig selv ryger nemt i baggrunden til fordel for andre ting. Men flere af lærerne peger på at det vil være nemmere at fastholde fokus på indeklimaet, hvis man ser det i et bredere perspektiv og kobler det til nogle af de andre initiativer der igangsættes på skolerne. Ved at sammentænke indeklimaet med bevægelseaktiviteter eller indtænke det i det generelle arbejde for at skabe en godt socialt og faglig arbejdsklima i klasserne kan indeklimaet blive en mere naturlig del af hverdagens aktiviteter og ikke endnu en opgave der konkurrerer om lærere og elevers opmærksomhed.

Let og simpelt

Det er svært at lave om på vaner og skabe langsigtede forandringer. Flere af lærerne peger på at det er helt afgørende at gøre det nemt og simpelt, hvis en bredere kreds af lærere skal i gang med at indtænke indeklimaet i deres daglige undervisningspraksis. Hvis det er meget konkret og let at gå til og det samtidig er noget der er fælles fokus på, så er chancerne for at komme i gang og få gjort det i den daglige praksis større. Flere lærere peger på at der er erfaringer at hente i det arbejde der laves i forbindelse med bevægelse i undervisningen.

“

‘Det skal være simpelt og overskueligt, fordi vi var ude i om man skulle ud og løbe og sådan noget, og hvis det ikke må tage lang tid, og det kan det ikke, så hvis vi både kan kombinere at de kommer du og samtidigt bevæger sig så er det jo en gevinst.’

‘Jeg tror også at det er fordi at det nogen gange kommer til at fylde så meget, hvis det bliver for ambitiøst, bevægelses julekalenderen der kan man lige scanne den og gøre det, jeg har ikke skulle tænke eller planlægge noget som helst, men det er der. Man kan sige at hvis jeg havde en årskalender, tænk hvis jeg bare kunne scanne, nå det er det jeg skal, så var det gjort for mig, for hvis jeg skal tænke bevægelse ind i forberedelsen, så dør det for så kommer det til at fylde for meget i stedet for den anden undervisning.’

Ejerskab og synlighed

Flere af lærerne peger på at det er vigtigt at involvere eleverne aktivt, hvis man for alvor ønsker at skabe indeklimaforbedringer gennem ændret adfærd. Ellers bliver initiativerne svære at fastholde. Enten fordi de møder modstand hos eleverne. Eller fordi eleverne ikke går aktivt ind i det. Det handler om at skabe synlighed om hvorfor det eks. er vigtigt at komme ud i pauserne eller lufte ud i løbet af dagen og inddrage eleverne aktivt som medskabere af de initiativer der iværksættes.

En oplagt mulighed ville være at bruge indeklimamålere som et aktivt redskab til at synliggøre indeklimaproblematikker og henlede både lærere og elevers opmærksomhed på hvornår temperaturen og CO₂ niveau overstiger de anbefalede grænser. Med i den sammenhæng er det afgørende at være opmærksom på hvilken effekt de vil have på undervisningen. For en øget synlighed om det aktuelle indeklima giver kun øgede

frustrationer, hvis lærerne og elever i praksis kun marginalt kan påvirke indeklimaet. Og samtidig kan synlighed også forrykke magtbalancen i klasselokalet og fratage læreren muligheden for at vurdere hvornår det er mest hensigtsmæssigt at lave afbræk i undervisningen.

“

‘Jeg tror at det skal være synligt over for eleverne at vi gør det her. Det er lidt det samme som med læringsmål, vi hørte et foredrag, to lærere der taler sammen i en idrætstime, børnene spørger hvorfor har vi ikke læringsmål i vores klasse, og så tænker læren, vi bruger læringsmål rigtig meget, men det er et tegn på at det er noget læren gør, børnene tænker ikke over at det foregår, ift. fastholdelse så skal det fastholdes og synliggøres for eleverne. At det bliver italesat sammen med dem eller om det bare er læren der siger husk lige at åbne vinduerne. For så tænker de ikke over at det er fordi sådan og sådan. Hvis det var dukse der havde den her tjans og de blev mindet om det flere gange, jamen så ved børnene at når de er dukse så skal de gøre det. Men er det lærerne der bare beder dem om at gøre det så bliver det ikke en vane for dem.’

En udvikling af undervisningspraksis

Måske ville det slet ikke være nødvendigt med alle mulige indeklima initiativer, hvis undervisningen blev grebet an på en anden måde. Det var også baggrunden for at et par af lærerne valgte at sætte fokus på afbræk i undervisningen. Flere af lærerne peger på at nogle af indeklimaudfordringerne helt automatisk mindskes jo mere de i deres undervisning sørger for at børnene kommer op og ud.

‘Det er jo en samlet pakke vi taler om, så efter reformen, hvis vi vil vores børn det godt og det vil vi alle sammen, så skal vi til at handle lidt anderledes eft. Kost, bevægelse og indeklima. Ellers gør vi dem bare dummere og de sidder bare og glør til sidst.’

Der ligger måske også muligheder inden for klasseværelsets fire vægge. En af lærerne peger på at en mere åbne skole måske kunne være med til at løse nogle indeklimaproblemerne – både i forhold til CO₂ og i forhold til støj. Men også at der her ligger en stor barriere i lærerens blufærdighed i forhold til at udstille deres undervisningspraksis.

“

‘Jeg var tidligere i indskolingen er der det jo noget andet, men der var folk jo vant til at dørene var åbne, så der havde børnene også lidt større respekt for at her skal man være stille og de kan høre hvis du larmer herude, hvorimod at når man er vant til at dørene er lukket, så tænker man ikke over at der er nogen derinde bagved der har undervisning og at man skal være stille.’

“

‘Jeg har været på en åben plans skole hvor der bare er åbent ind til klasserne og det giver en automatisk åbenhed, jeg er vænnet til at der er åbne døre, men der er mange som har svært ved at der er åbne døre fordi så kigger man ind til hinanden og så står man lige pludselig for skud, både for det gode og det knap så gode, der er mange der har det bedst med bare at være i sin egen sfære. Ikke fordi man gør noget forkert, men det er ens trykkeszone.’

Konklusioner

Det kvalitative pilotstudie peger på at indeklimaet spiller en stor rolle i hverdagen på skolerne. Det er en faktor der konstant påvirker rammerne for undervisningen og har betydning for de valg både lærere og elever foretager i løbet af dagen. Det foregår i et komplekst sammenspil mellem organisatoriske og pædagogiske rammer, de muligheder bygninger giver og hvordan bygningerne tages i brug af lærere og elever. I hverdagen balancerer lærere og elever hele tiden mellem to indeklimate udfordringer, der ofte er i modstrid med hinanden: Behovet for koncentration og ro, og behovet for frisk luft og et behageligt indeklima. I den daglige praksis på skolerne vinder behovet for at begrænse støj ofte over de andre indeklimate udfordringer.

Udfordringerne på skolerne er meget kontekstafhængige. Klasseværelsens størrelse, placering på skolen samt skolens øvrige faciliteter har betydning for de muligheder den enkelte skole og klasse har for selv at kunne gøre noget. Det resulterer i handlingslammelse fordi ansvaret for indeklimaet ender hos den enkelte lærer i stedet for at være en fælles koordineret indsats. Det gør det svært at fastholde ellers gode intentioner og initiativer.

Interventionsstudiet peger på at små adfærdsændringer er realistiske at gennemføre i hverdagen og at det har en effekt at eleverne kommer ud af klasselokalet. Især hvis det er enkelt og meningsfuldt både i forhold til undervisningen og for eleverne. Men ændringer i adfærd skaber også behov for nye typer af faciliteter som fx uderum til udskolingselever og alternative læringsrum. For at sikre fastholdelse på længere sigt vil det desuden være vigtigt at arbejde med bredere initiativer, der har tværgående fokus og ledelsesmæssig opbakning. At koble indeklimate indsatsen med andre satsninger som bevægelse, udeliv, sundhed og det generelle arbejde med trivsel på skolen kan understøtte lærere og elevers ejerskab og styrke fastholdelsen af forandringer.



AT GÅ UD I PAUSER

HOVEDROLLE	FORUDSÆTNINGER	UDFORDRINGER
Elever	Fælles regler Faciliteter at gå ud til	Modstand fra eleverne



AFBRÆK I UNDERVISNINGEN

HOVEDROLLE	FORUDSÆTNINGER	UDFORDRINGER
Lærere	Udvikling af undervisningspraksis Faciliteter at gå ud til	Lærernes tid og fokus



ELEVERNE LUFTER SELV UD

HOVEDROLLE	FORUDSÆTNINGER	UDFORDRINGER
Elever og lærere	Fokus på arbejdsklima Opbygning af vaner	Skift af lærere Manglende fælles kultur

Anbefalinger

Der er behov for at udvikle og afprøve handlingsorienterede initiativer, hvor der kan dokumenteres en effekt over længere tid. En vej til det kan være at udvikle og afprøve initiativer som har fælles fokus der involverer elever, lærere og ledelse. Yderligere er der behov for at udarbejde anbefalinger og redskaber til hvordan initiativerne bedst indføres og fastholdes i skolernes hverdag.

Der er behov for at udarbejde vejledninger og inspirationsmateriale til hvordan skolerne kan arbejde med at forbedre indeklimaet i hverdagen både på et ledelsesmæssigt niveau og for den enkelte lærer.

Der er behov for at eksperimentere med sammenspillet med nye undervisningsformer og skolens indretning herunder også nye typer pausefaciliteter – særligt til de større elever.

Om forfatterne



Anne Bøgh Fangel er Principal Organisation Analyst på Alexandra Instituttet. Hun er specialiseret i at lave kvalitative analyser - ofte med fokus på arbejdsprocesser og organisationsudvikling, men har de senere år også brugt sine kompetencer i forbindelse med evalueringer, særligt inden for skole- og specialområdet. Hun har desuden solid erfaring med facilitering af forandringsprocesser og har fokus på, hvordan resultaterne af kvalitative analyser formidles/omsættes til praksisudvikling.



Kasper Fænø Noer Andersen er UX Researcher hos Alexandra Instituttet. Han laver kvalitative analyser af samspillet mellem mennesker og teknologi med fokus på at identificere behov og adfærd hos målgrupper samt udvikle, afprøve og evaluere mulige løsninger.