



UDEUNDERVISNINGEN MED TELEFONER OG TABLETS

E-feltdagbøger om klassens nære natur

Af Gertrud Lyng Ebsensen, Josephine Halle og Theresa Schilhab

UDEUNDERVISNINGEN MED TELEFONER OG TABLETS

E-feltdagbøger om klassens nære natur

Forfattere

Gertrud Lynge Esbensen

Josephine Halle

Theresa Schilhab

Institut for Pædagogik og Uddannelse, Aarhus Universitet, Tuborgvej 164, 2400 København NV.

Bogen bedes citeret:

Esbensen, Halle & Schilhab (2023). Udeundervisningen med telefoner og tablets:

E-feltdagbøger om klassens nære natur. København: DPU, Aarhus Universitet.

Denne e-bog er udarbejdet som led i projekt "Naturlig Teknik" under Center for Børn og Natur, der er et samarbejde mellem Københavns Universitet, Syddansk Universitet, VIA University College, Aarhus Universitet, Danmarks Naturfredningsforening og Friluftsrådet.

Både projekt "Naturlig Teknik" og centerets øvrige arbejde er støttet af Nordea-fonden.

Se mere på www.boernognatur.dk. Rapporten er udarbejdet af forfatterne, der alene har ansvaret for tekst og indhold.

Nordea-fonden har finansieret arbejdet.

ISBN nr.: 978-87-971964-2-7

Fotos: Gertrud Lynge Esbensen & Unsplash.com og pexels.com

Layout: Tobias Frost, www.studiofrost.dk

INDHOLDSFORTEGNELSE

6	HVORFOR TEKNOLOGI I UDEUNDERVISNING?
7	Hvad er og kan naturapps?
7	Udvalgte apps der kan bruges i udeundervisning
8	DOFs fuglebog
8	SEEK
9	Woop
9	Vild mad
10	Arter
10	Svampeatlas
11	Stellarium Mobile
11	Beskriv verden
12	KOM I GANG MED NATURAPPS
13	Forberedelse af eleverne
14	Rammesætning og evaluering af udeundervisningen
15	IDE TIL FORLØB: E-FELTDAGBØGER
18	Adgang til bogtemplaten
19	Invitationskode til templat



INDLEDNING

Denne korte bog er en introduktion til lærere, der vil afprøve naturapps i udeundervisning i indskolingen og på mellemtrinnet. Det er dels en kort introduktion til, hvad naturapps er, dels hvad det er værd at være opmærksom på, når I planlægger forløb. Vi kommer også ind på, hvordan I kan lave faglige forløb, og giver et konkret forslag til, hvordan I kan komme i gang. Første del fokuserer på, hvad det gør, når I vælger at tage klassen ud og bruge teknologi i undervisningen, og anden del er et forslag til at komme i gang med brug af vores skabelon/template til et første forløb, så I kan springe direkte til afsnittet Kom i gang med naturapps, hvis I ønsker det.

Skoledagene er blevet længere efter skolereformen i 2014, og flere undersøgelser påpeger problemer med indeklimaet i mange klasselokaler. Det øger behovet for variation fx i form af udeundervisning, mere kontekstnær undervisning og for at eleverne får mere aktive roller i undervisningen. Både problembaseret læring og naturundersøgelser aktiverer elever, og aktiv brug af teknologi i undervisningen kan lære dem en anden og mere faglig brug af telefoner og tablets, end de selv intuitivt fokuserer på. Når vi her beskriver udeundervisning og det at tage klassen ud i natur, henviser vi både til udfugter og til undersøgelser og arbejde, der kan laves på skolens område eller lige i nærheden.

Telefoners rolle i skoledagen er et omdiskuteret emne. Skal de forbydes, for at elever kan prioritere fysisk og socialt samvær? Eller er det en samfundsopgave at lære børn, hvordan de skal forholde sig til telefoners mange følgevirkninger? Hvad skal de i givet fald lære for at blive digitalt dannede telefonbrugere? Vores første anke i den debat er, at telefonbrug ikke kan løsrives fra, hvad den bruges til, for den kan bruges til et utal af forskellige ting.

Vi argumenterer for, at børn og unge dels skal lære, at telefoner kan bruges til mere end den intuitive brug, de på egen hånd og sammen lærer. De skal lære at bruge deres telefoner på en faglig måde, fx i udeundervisning, for med telefoner kan vi spontant søge viden på egen hånd og dermed stimulere umiddelbar nysgerrighed. Andre og mere grundlæggende elementer, som de skal lære, er: at ruste sig mod digital støj, om digital kommunikation og billeddeling, digitale fællesskaber, inklusion og eksklusion, misinformation, kildekritik, digitale fodspor og datahøst, og hvor man søger hjælp om nødvendigt.

Her fokuserer vi på det første aspekt: at lære at bruge telefonen fagligt i udendørsregi, for faglig telefonbrug er samtidig en del af at lære elever om digital dannelse og teknologiforståelse.

LÆS MERE OM TEKNOLOGIFORSTÅELSE OG DIGITAL DANNELSE HER:

Johansen (2022). *10 tanker om digital dannelse (1. udgave. ed.)*. Frederikshavn: Dafolo.

www.medieraadet.dk/medieraadet/digitaldannelse

Rehder, Møller, Hjorth, Fibiger, Hansbøl, Jensen, Kornholt, Laier, Møller & Schrøder (2019). *Teknologiforståelse og digital dannelse – undervisningsvejledning til et nyt modul på læreruddannelsen*. Danske professionshøjskoler.



HVORFOR TEKNOLOGI I UDEUNDERVISNING?

Mange børn ved ikke meget om deres nærnatur, og allerede i 1978 blev det beskrevet som 'extinction of experience' (Pyle, 2003)¹. Begrebet udtrykker en bekymring for, om børn i dag vokser op uden at kere sig om naturen, når de ikke får en grundlæggende naturtilknytning i barndommen. Så i tilgift til at udeundervisning bringer adspredelse i skoledagen, giver frisk luft, og er et oplagt sted at gøre eleverne til aktivt udforskende, kan teknologi også bruges til at give eleverne relationer til naturen omkring dem og stimulere deres naturnysgerrighed.

Særligt i forhold til det sidste, har telefoner og tablets et spændende potentiale. Det er hurtigt og nemt at dokumentere naturfund ved at tage billeder, video eller lyd-klip eller lave noter på telefonen – evt. i naturapps. Både med naturapps og internetsøgninger kan vi slå ting op på stedet og finde svar, der kan lede vores undren videre. Når fund er dokumenterede på telefonen, er det nemme at arbejde videre med efterfølgende.

Telefonens rolle og grad af brug i udeundervisning kan som nævnt ikke adskilles fra undervisningens formål. Hvis formålet fx er at lave videoklip, der karakteriserer en given skov, guider formålet brugen. Er formålet at lave vandhulsundersøgelser og registrere fund i en app, der genererer en vandløbsrapport, sætter det betingelser for brugen i den givne aktivitet.

HVAD ER OG KAN NATURAPPS?

Der findes virkelig mange naturapps, der kan bruges i undervisningsøjemed. Det er dog vigtigt at bemærke, at apps kommer og går, da de forældes og er dyre at vedligeholde over tid, og da de teknologiske muligheder hele tiden forandrer sig. Her fokuserer vi på naturapps, der kan understøtte naturundervisning og naturnysgerrighed. Det er fx udeundervisningsapps såsom Beskriv verden og Woop, apps til sankning eller apps med stjernekort eller billedgenkendelsesteknologi til at identificere blade, blomster, svampe og meget andet.

Billedgenkendelsesteknologi er et felt i rivende udvikling, hvor man bruger maskinlæring og kunstig intelligens til at træne programmer (herunder apps) i at genkende billeder af bestemte ting. Det betyder, at programmerne 'lærer' i takt med, at de bliver brugt. Da især naturmaterialer og de lysforhold de fotograferes under, kan variere meget, kan de være svære for teknologien at genkende, hvilket indebærer, at den nogle gange kommer med helt forkerte forslag. Flere naturapps markerer, når identifikationen er usikker. Det er dermed en lejlighed til at lære eleverne, at de skal forholde sig kritisk til teknologiske svar, og hvordan de kan dobbelttjekke, hvis de er i tvivl.

Når vi viser de følgende eksempler på naturapps, er det således eksempler, der forældes. De kan dog bruges til at vise, at der eksisterer naturapps målrettet de forskellige emner. Find mange flere apps til at bruge med børn og unge i naturen her naturligteknik.dk/oversigt-over-naturlig-teknik

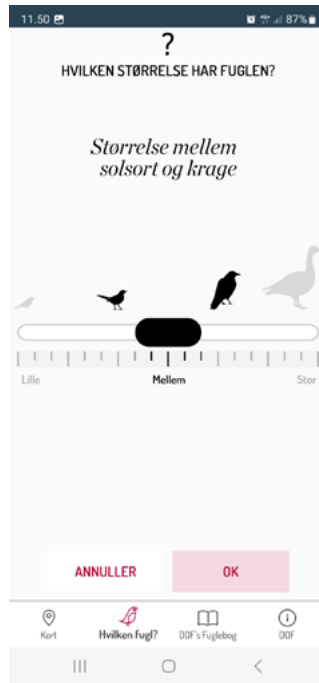
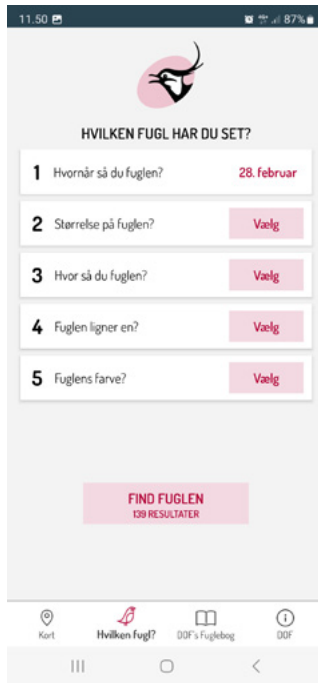
UDVALGTE APPS DER KAN BRUGES I UDEUNDERVISNING

Dette er et eksempel på, hvad der i skrivende stund eksisterer af naturapps, der kan bruges i udeundervisning.

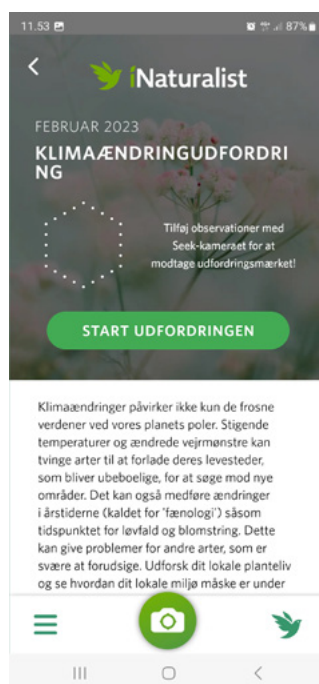
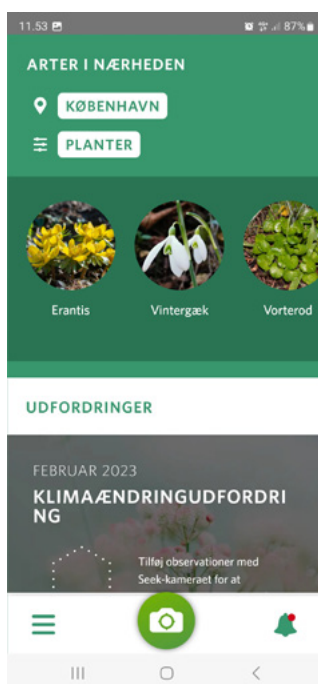
¹ Pyle, R. (2003). Nature matrix: Reconnecting people and nature. *Oryx*, 37(2), 206-214.



DOFS FUGLEBOG. Er nem at bruge til at identificere fugle. I kan også læse om dem og høre deres kald.

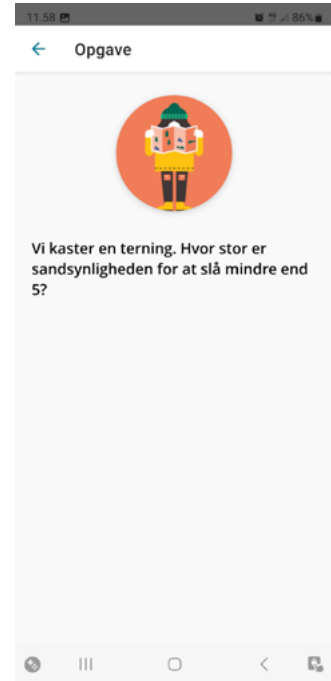
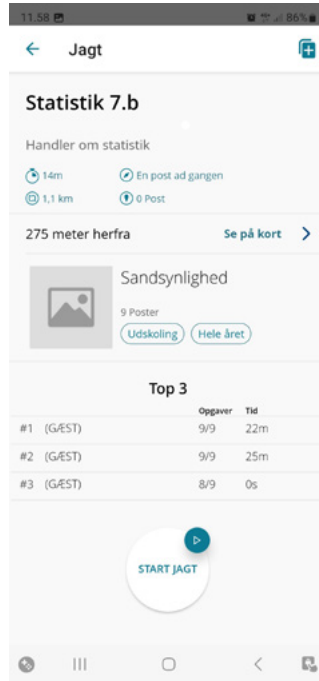


SEEK. En identifikationsapp I kan bruge både til planter og dyr. Eleverne optjener badges i takt med, at de bruger appen.

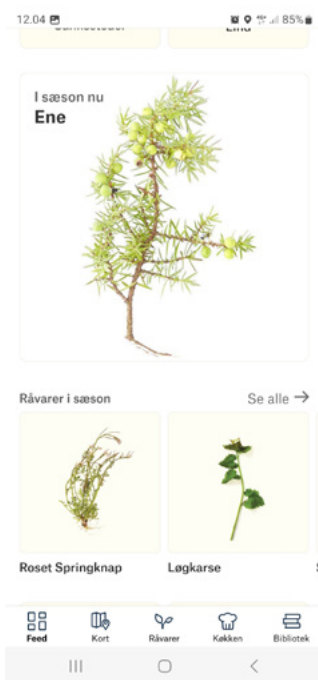




WOOP. Er en løbsapp, hvori I kan lave egne løb eller prøve allerede oprettede løb, hvor eleverne løser opgaver undervejs.

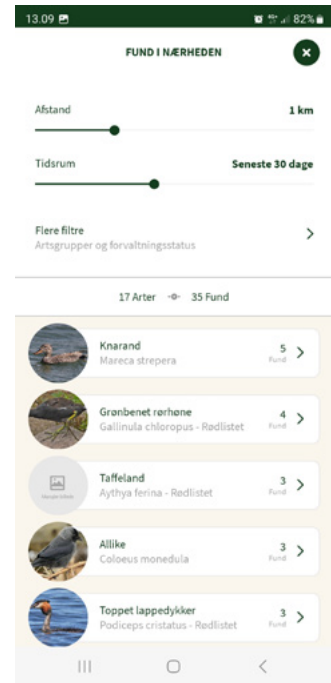
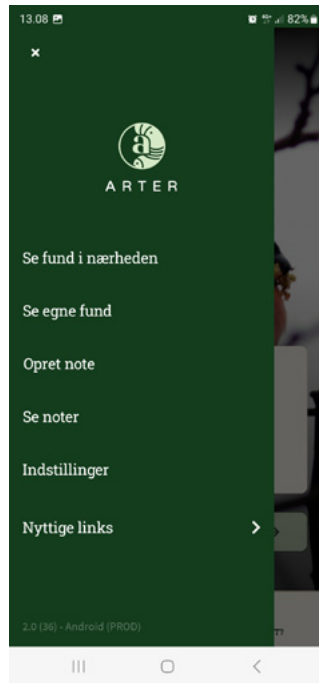


VILD MAD. Denne er til at finde råvarer i naturen med sæsonvejledning. I kan gemme lokaliteter, billeder og noter i appen.





ARTER. Dette er en vidensbase om Danmarks arter. Heri kan I melde dyre- og plantefund ind, og se andres fund i nærheden.

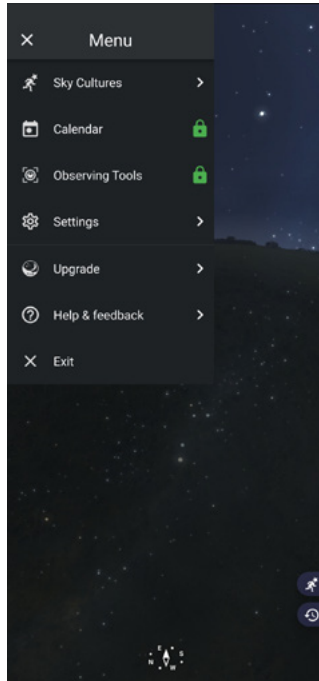


SVAMPEATLAS. Digital svampebog hvori I kan indrapportere jeres fund til svampeinteresserede. I kan også lave jeres egen bog i appen.





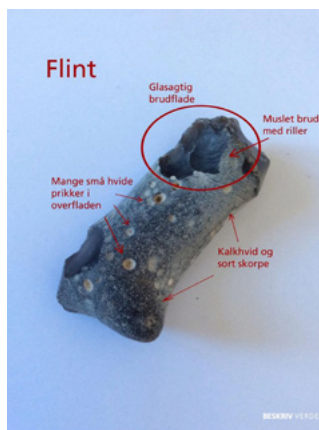
STELLARIUM MOBILE. Astronomi app hvori i kan se stjernehimlen i realtid. I kan se stjerner, planeter og stjernebilleder.



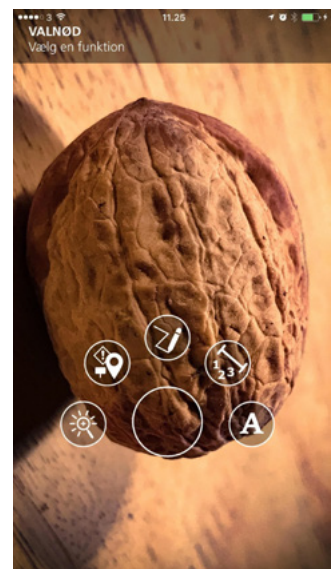
BESKRIV VERDEN. Til systematisk dataindsamling. Den gør fotos til faglige noteredskaber. Beskrivelser føjes direkte til fotos i form af tekst, tal, markeringer og symboler.



Eksempel på brugen af BESKRIV VERDEN



Eksempel på brugen af BESKRIV VERDEN





KOM I GANG MED NATURAPPS

Nogle lærere bliver i tvivl om deres rolle, når telefonerne skal levere svar og fakta i udeundervisningen. Det skyldes, at undervisningsfaciliteringen og klasseledelsen ændrer sig en smule, når man ændrer undervisningskontekst. Det pædagogiske og didaktiske arbejde bliver at lære eleverne at arbejde på denne teknologibaserede måde, og hvordan de selv finder (troværdige) svar, og det tager både lidt tid og øvelse, før de kan arbejde selvstændigt.

Det er vigtigt, at læreren selv har afprøvet de naturapps, der skal bruges før undervisningen for at få en grundforståelse af de logikker, de er opbygget efter, hvordan man kommer i gang med brug af naturapps i undervisningen og hvilke muligheder den enkelte naturapp rummer.

Fx hvorvidt man skal logge ind for at kunne bruge appen, og om der evt. er et gæstelogin, som eleverne kan bruge. Dernæst skal man vide, om en app koster noget - engangsbeløb eller abonnement - og om I evt. kan prøve den gratis.

FORBEREDELSE AF ELEVERNE

Det giver betingelser for et godt forløb, hvis eleverne forinden kender rammerne for forløbet (hvor skal de hen, hvornår, hvordan, hvad der skal ske og hvad det skal bruges til efterfølgende). Hvis det er første gang, I flytter undervisningen ud, er det en fordel at skærpe fokus på selve udeundervisningen, så de lærer og forstår rammerne, for de faglige krav kan højnes med tiden og erfaringen.

Læg op til at flere deles om hver device (telefon eller tablet), for det sker let, at ikke alle har telefoner (med), eller at skolen ikke har tablets til alle. Hav in mente, at både børn og skoler ofte har devices af ældre dato, så det kan være nødvendigt, at der bliver ryddet lidt op på dem, så der er plads til at optage, fotografere, hente apps eller hvad der måtte være brug for. Vi anbefaler grupper på 2-3 elever, så alle kan følge med på skærmen og evt. skiftes til at være telefon/tablet ansvarlig. Opfordr dem der har, til at medbringe opladte powerbanks.

TJEKLISTE FØR UNDERVISNINGEN

- Eleverne orienteres og bedes evt. medbringe opladte telefoner og powerbanks på dagen.
- I gennemgår, hvad der skal ske på dagen og rammerne for undervisningen.
- Eleverne får til hjemmearbejde at rydde op på gamle telefoner med pladsmangel.
- Appen hentes ned i en lektion før udeundervisningen, og de får tid til at afprøve den.
- Inddel eleverne i 2-3 personers grupper, så der mindst er en device pr. gruppe.
- Udnævn evt. superbrugere, der skal afprøve appen mere grundigt før undervisningen.
- Skærp privatlivsregler, når de låner hinandens telefoner, og at man ikke tager billeder af hinanden uden at få lov.

Skulle der være elever, der glemmer at oplade, kan det være en fordel, hvis de kan nå at blive mindet om det før lektionen. Mind eleverne om, at de ikke må tage billeder af andre uden at få tilladelse til det. Bruges elevernes telefoner, så indskærp at man ikke kigger på andres private billeder, beskeder mv., når man låner en telefon til gruppearbejde.

Lad så vidt muligt eleverne hente appen i en af lektionerne forinden, og gennemgå fælles, hvordan den fungerer, og hvordan de skal bruge den. Lad eventuelt eleverne afprøve den lidt i klasserummet. På den måde er appen hentet, hvor der er Wi-Fi, og eleverne har allerede stiftet det første bekendtskab med den, når de efterfølgende skal bruge den. Det kan desuden være en ide at lade nogle elever fungere som superbrugere, ved at de fx også har afprøvet appen hjemmefra, så de kan assistere under lektionen. En af de 19 formidlere, vi har interviewet om deres erfaringer med at bruge teknologi i udeundervisning, kommer netop med dette råd. Hun siger:

Jeg tror egentlig, det handler om at turde turde. Det der med en 100 % succesrate er der jo ikke noget, der har. Alle lærere har prøvet at stå og tænke, at nu skulle de ud og tegne fyrretræer, og så bliver det pis øse regnvejrl! -Blyanter, papir og det hele går bare i kaos, og man ikke kan gennemføre det. Det er jo ikke anderledes med teknikken. Så kan man sige, at hvis man endelig er en lille smule teknikforskrækket selv, så hav en eller to eller tre børn som er superbrugere, og så lad dem være superbrugere i teknikken og dig være den didaktiske leder. Det synes jeg, er godt både for børnene og for de voksne. Så kan man slappe af, og sige 'Det ved jeg ikke - spørg superbrugere, de har styr på det' (Katja, lærer og it-vejleder¹).

RAMMESÆTNING OG EVALUERING AF UDE-UNDERVISNINGEN

Hvis eleverne ikke er vant til denne undervisningsform, og hvis området er åbent, som fx en lysning, et engområde, eller en strand, er den grundlæggende rammesætning særligt væsentlig for et forløbs succes. Det indebærer forskellige aspekter såsom at orientere om:

1. Hvor de må færdes i området
2. Hvor mange de minimum skal gå sammen
3. Hvordan de opfører sig i området
4. Hvordan området skal behandles

I kan med fordel spørge til og inddrage elevernes egne erfaringer med at være på tur. Det er godt at tale om, både inden I tager afsted, og når I ankommer og de forskellige grænser i området udpeges. På den måde er eleverne forberedte på, hvilke rammer og regler der er for undervisningen, så det ikke tager fokus fra de planlagte opgaver og aktiviteter.

Det er også en god ide at samle op og evaluere efterfølgende. Alt afhængig af undervisningen og den type teknologi, der benyttes, kan der være forskellige opsamlinger på det faglige. Hvis det er en af de første gange, eleverne har prøvet udeundervisning, kan I samle op på, hvordan det har været for eleverne. Det kan være med samtaler og spørgsmål om, hvordan eleverne oplevede at have undervisning udenfor, hvilke eventuelle udfordringer der opstod, hvad var fedt og sjovt, hvordan gik det med at overholde rammesætningen osv. Opsamlingen hjælper yderligere eleverne til at lande i klassen igen.

I næste afsnit giver vi et forslag til, hvordan I kan starte et forløb, hvor eleverne lærer at bruge telefoner eller tablets fagligt i udeundervisning, i en grad så de vænner sig til arbejdsformen.

¹ Lærerens navn er anonymiseret.



IDE TIL FORLØB: E-FELTDAGBØGER

Der har længe eksisteret e-bøger, som eleverne selv kan lave. I dette forløb bliver de brugt som e-feltdagbøger i udeforløb, hvor eleverne skal udforske deres nære natur og dokumentere deres fund og læreprocesser. Som almindelige e-bøger kan også e-feltdagbøger organiseres meget fleksibelt til alle klassetrin og niveauer. Tale til tekstfunktioner kan anvendes, hvis det passer til klassens behov, og bøgerne kan også laves på fremmedsprog, hvis det er aktuelt.

E-feltdagbøger kan være særligt velegnede til at arbejde med emner som vand, årstider, klima, insekter, flora og fauna eller mere overordnet om biodiversitet – fordi eleverne kan gå ud og finde elementer i deres omverden, tage billeder eller små klip, som de kan sætte i bogen og skrive tekst til.

I dette forløb skal I arbejde med naturen i jeres nærmiljø. Det er tænkt til også at kunne udføres på og omkring skolen, hvis mulighederne for at tage på ture er begrænsede. Eleverne skal ud og stille skarpt på naturen i deres hverdag, tage billeder og bagefter undersøge deres fund, bl.a. ved at slå op i apps som fx 'SEEK by iNaturalist' eller 'Arter', på nettet og i andre opslagsværker. Skal niveauet hæves, kan appen 'Beskriv verden' tilføjes.

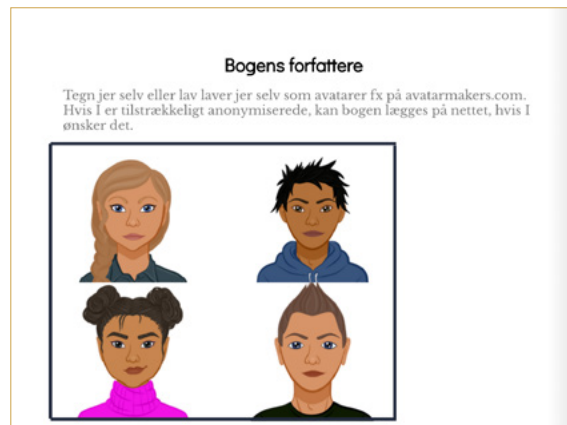
Eleverne formidler gruppevis ved at lave deres egen e-feltdagbog fx i Book Creator. I forløbet kommer eleverne til at arbejde med komplekse opgaver og informerende tekster i et forløb, hvor det, de laver, kan publiceres og dermed bruges af andre.

Kapitlerne er lavet med henblik på, at eleverne skal ud og være undersøgende og udforske deres nærmiljø og få viden om den. Vi har lavet en template, I kan tage udgangspunkt i. I kan nemt tilføje og fjerne sider efter behov, tilføje præsentationer, tilføje ekstra point for originale fund, lave øvelser og på den måde relatere forløbet til klassens øvrige arbejde, som I ønsker. Templaten strukturerer forløbet, men det er tænkt til, at I selv bygger på eller skærer af, så det passer til jeres forløb.

Hvis bøgerne skal kunne publiceres online, fx på skolens hjemmeside, så elevernes viden bliver til gavn for andre, er det vigtigt at tænke persondata ind. I stedet for at eleverne optræder med egne navne, kan de præsentere sig via et gruppenavn og individuelle avatarer, og fx ved at fortælle om interesser eller hobbies, der karakteriserer

dem. Forskellige redskaber kan bruges til at lave avatarer såsom denne: avatarmaker.com

Eleverne kan fx præsentere sig således:



Projektet har tre faser:

- 1. Lokal omverdensudforskning:** Udeforløb, hvor eleverne undersøger den lokale natur med telefon eller tablets og naturapps.
- 2. Bearbejdning og formidling** i e-feltdagbøger.
- 3. Publicering** af elevernes bøger fx på skolens hjemmeside, så andre kan se arbejdet.

Kapitlernes emner

Dette er en kort beskrivelse af kapitlerne i den template, vi har skitseret. Den kan let redigeres efter behov, så I kan tilpasse den til klassens forløb.


Kapitel 1: Hverdagsliv og nærmiljø

- ☆ Billeder af steder eleverne kommer til daglig.
- ☆ Billeder af særlige steder og favoritsteder

Hverdagssteder

Mine yndlingssteder udendørs

Hvad gør disse steder særlige? Hvad laver du på disse steder og med hvem?



Hverdagssteder

Grimme udendørssteder i nærheden

Hvad gør disse steder grimme?

Hvad gør disse steder grimme?

Kapitel 2: Dyrene omkring os

Tag (eller find) billeder af dyrene, der bor i nærheden af skolen eller af jeres hjem¹.

- ☆ 4 pattedyr
- ☆ 4 insekter
- ☆ 4 fugle

Kapitel 3: Planterne omkring os

Tag billeder af planter i nærheden af skolen eller af jeres hjem.

- ☆ 4 blomster
- ☆ 4 buske
- ☆ 4 træer

Efter eleverne har fundet og identificeret de ting, de vil arbejde med, skal de finde fakta om dem, men også fortælle om deres egne oplevelser med dem. De slutter de to sidste kapitler af med at nominere deres fund i forhold til udvalgte kategorier (se eksempler i templatens), og dette kan fx tages op i klassefremlæggelser.

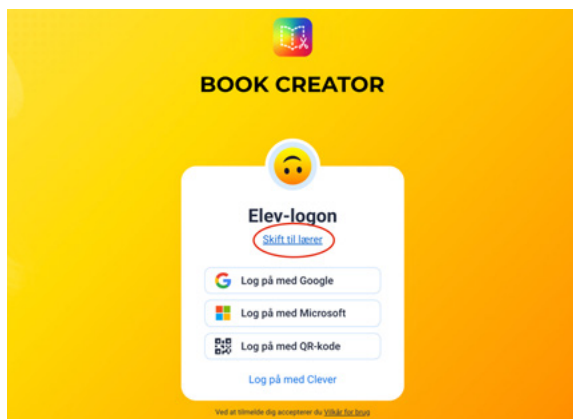
¹ Vi er klar over, at det ikke er let at finde og tage billeder af 4 forskellige slags pattedyr, så I kan tale om pattedyr, vi sjældent ser og så finde billeder på nettet, hvis det passer bedst ind i forløbet.

ADGANG TIL BOGTEMPLATEN

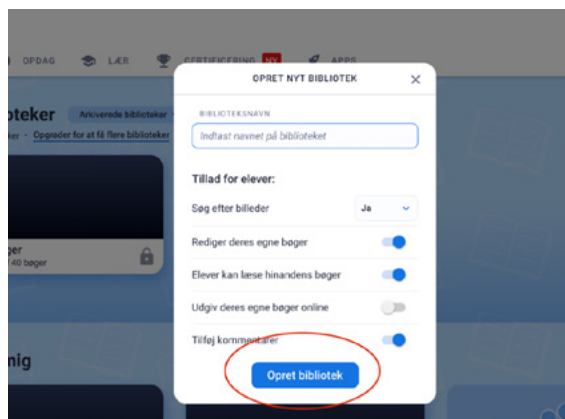
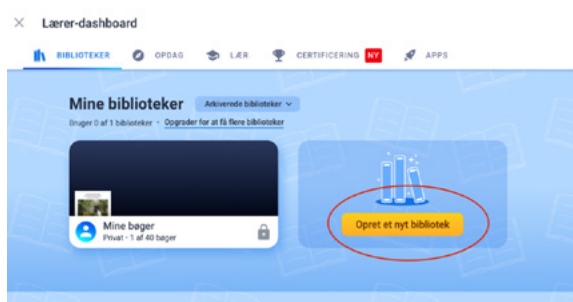
Dette er en lavpraktisk guide til jer, der ikke har erfaring med e-bogsprogrammet Book Creator.

Sådan gør du:

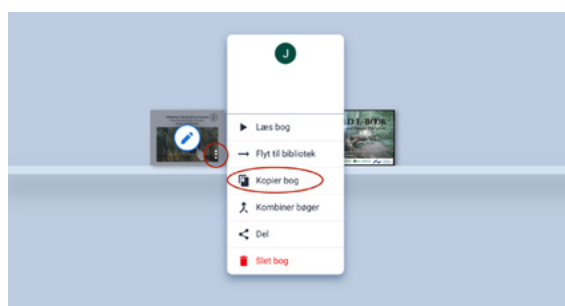
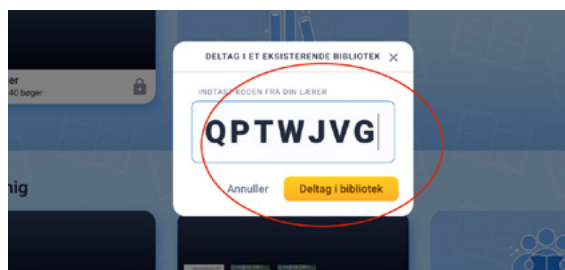
1. Gå ind på bookcreator.com og opret en konto. Hvis ikke jeres skole er medlem, så kan I oprette en gratis prøve, hvormed I kan komme i gang med forløbet (man kan få ét bibliotek og 40 bøger med en gratis prøve). Det gøres ved at vælge **"sign up"**. Vær opmærksom på, at du skal logge ind med et 'lærer-logon'. Når I kommer ind på siden, er den sat til 'elev-logon', så man skal lige skifte brugertype.



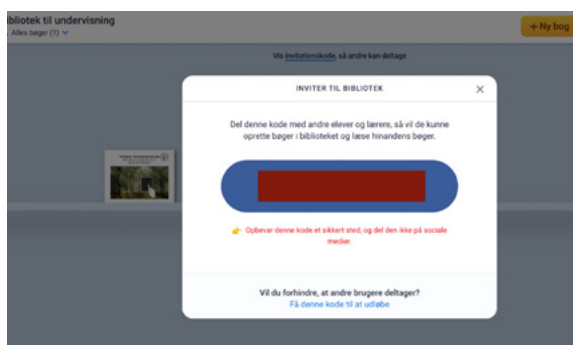
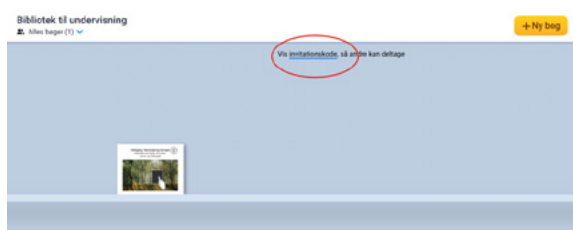
2. Når du er oprettet som bruger og logget ind, så kommer du ind på dit **"lærer-dashboard"**. Her kan du oprette et bibliotek, som vil fungere som fælles bibliotek for klassens arbejde. Du giver biblioteket et navn, og vælger til og fra på en række muligheder. For at have et fælles bibliotek skal eleverne kunne redigere egne bøger og evt. have tilladelse til at læse hinandens. Når du har givet biblioteket et navn og krydset de relevante muligheder af, så trykker du **"opret bibliotek"**.



3. For at få adgang til e-feltdagbogs template klikker du på biblioteket 'delt med mig' på dit dashboard og indtaster koden **QF5NS5T**. Herefter kopierer du bogen ved at trykke på ikonet med de 3 bøger under bog, titel og forfatter. Kopien lægger du over i dit eget bibliotek, og du tjekker, om du skal redigere, tilføje eller fjerne noget, før du deler bogen med klassen. **Det er nemmest, hvis du redigerer i bogen, før eleverne kopierer dem over til deres egne grupper.**



4. Dit nye bibliotek ligger nu på dit **"lærer-dashboard"**, og når du klikker ind på det, står der øverst i midten **"Vis invitationskode, andre kan deltage"**. Dette klikker du på, hvorefter en invitationskode bestående af en række tal og bogstaver vil fremgå. Denne kode giver du eleverne, så de får adgang til jeres fælles bibliotek.



5. For at eleverne kan få adgang til det bibliotek, du har oprettet, skal de også oprette en bruger og logge ind på Book Creator. Når de befinder sig på deres personlige dashboard, skal de vælge fanen **"biblioteker"** og scrolle ned i bunden, hvor knappen **"Deltag i bibliotek"** befinder sig. Her skal de taste den invitationskode ind, som du fandt frem til på forrige trin.²

6. Eleverne skal herefter oprette kopier af den template, du har lagt i biblioteket, og huske at navngive den med et gruppenavn og evt. skifte forsidebilledet, så de kan kende forskel på hinandens bøger i biblioteket. Sådan kan eleverne redigere og udfylde deres egen e-bog på jeres fælles bibliotek.

INVITATIONSKODE TIL TEMPLATEN

QF5NS5T

Korte intro videoer til skoler, der abonnerer på SkoleTube kan findes her:

skoletubeguide.dk/bookcreator-app-kom-godt

Vi håber, at I er blevet inspirerede til at komme ud.

² Har eleverne ikke e-mail, eller skal de ikke bruge Google, Microsoft eller Clever konti, kan du lave studenter logins, hvormed de skal klikke på et link eller skanne en QR-kode. Se mere her: [student logins](#)

