

# Udeskole med internet og apps i lommen

Niels Ejbye-Ernst, VIAUC & Søren Præstholt, Københavns Universitet & Brian Krogh Lassen, VIAUC & Peter Bentsen, Steno Diabetes Center (2015)

Udarbejdet i forbindelse med projekt Udvikling af udeskole

*Selvom udeskole ofte vælges for at elever kan få konkrete sanselige erfaringer med at bruge viden i omgivelserne, er det bestemt også relevant at inddrage smartphones eller tablets i udeskolearbejdet. Artiklen viser konkrete former for brug af telefoner mv. i udeskolearbejdet og fremstiller i oversigtsform hvordan apps mv. kan bruges til at støtte læringsmålene for undervisningen.*

Smartphones har muligheder for at afvikle programmer (apps) og koble sig på internettet, og de har ofte også GPS, gyroskop, kompas eller kamera. En undersøgelse fra Danmarks Statistik viser, at 73 % af danskerne havde smartphone i 2014, og at næsten 50 % har tablets i hjemmet<sup>1</sup>.

## Brug af mobile enheder i undervisning

Udviklingen har sat sit præg på undervisningen mange steder i folkeskolen. Inden for de seneste år er der kommet en række læringsprogrammer, som kan bruges i folkeskolen. I en del kommuner er brugen af tablets blevet en indarbejdet del af skolehverdagen for såvel elever som lærere. Fx har alle elever i Syddjurs- og Odder Kommune en tablet, som de bruger til diverse læringsaktiviteter. Mange elever har smartphone, og mange skoler har enten klassesæt med tablets eller smartphones.

En del programmer til tablets er velegnede til at træne fx regne-, læse- eller skrivefærdigheder i klasserummet. Mange applikationer giver eleverne mulighed for at træne i deres eget tempo. Der findes også applikationer, der samler og formidler fx formler eller fx taksonomi inden for planter eller svampe, dvs. applikationer, der kan erstatte en del af de håndbøger, som tidligere har været brugt i skolen.

## Mobile enheder i udeskole

I denne artikel fokuseres der på applikationer (apps), der kan anvendes i forbindelse med udeskole. Det er ofte apps, som også fortæller noget om stedet, hvor udeskoleundervisningen foregår, hvad enten stedet er grønne omgivelser eller museet.

Mange apps er gratis, men en del koster penge. Det sidste kan være en barriere i skolearbejdet, specielt hvis skolen ikke ejer tablets/smartphones, og eleverne selv skal anskaffe programmerne. Ved køb af apps til institutioner indgår ofte, at køberen kan bruge app'en på flere mobile enheder.

I indledningen vil der blive præsenteret en typologi, der bygger på tidligere artikler over apps med eksempler, som dog aldrig kan være udtømmende. Efterfølgende vil artiklen fokusere på udvalgte apps, som er lette at bruge i en skolesammenhæng i forbindelse med undervisning uden for klasselokalet.

---

<sup>1</sup> <http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/forbrug/elektronik-i-hjemmet.aspx>

## **Boks – Eksempel på brug af internet og apps**

7. klasse skal arbejde med ”min by” i fagene dansk og geografi. Forløbet bygger på læringsmål fra fagene dansk og geografi. Skolen ligger i en mellemstor provinsby, og eleverne skal i gang med at arbejde med erhverv og befolkningssammensætning i byen. Eleverne skal undersøge, hvordan byen er opdelt og inddelt, og hvordan befolkningssammensætningen i beboelsesområderne er fordelt. Her skal de specielt se på indkomst, erhverv og daglig levevis.

### **Forudsætninger for undervisningen**

Skolen har tablets til hver anden elev, og eleverne er fortrolige med udvalgte apps som Google Maps, videoredigering, billedbehandling og informationssøgning. De har prøvet at downloade kort, som de kan behandle med diverse værktøjer.

### **Elevernes opgaver**

Eleverne kommer til at arbejde med en del kortmateriale over byen. De skal downloade kort på deres tablets og indtegne områder efter en kategorisering, de har lært i tidligere forløb. Hvor ligger virksomheder med småindustri eller håndværk? Hvor findes rekreative områder? Hvor kan borgerne købe ind?

Eleverne skal også undersøge, hvor folk i byen bor. Der er store områder med parcelbyggeri, der er almennyttige rækkehuse, boligblokke, ungdomsboliger og boliger til ældre. I byen findes også en del dagtilbud, et beskyttet værksted, to skoler og en friskole.

Eleverne skal endvidere prøve at beskrive, hvordan de forskellige borgere bor i byen ved at besøge deres boligområder og undersøge, hvilke faciliteter de har til rådighed. Hvor ligger bibliotek, indkøbsmuligheder, apotek, rådhus mv? Findes der fx kulturtilbud spredt ud over hele byen? De skal tage mange billeder, som de efterfølgende kan fortolke og præsentere for hinanden.

### **Organisering af undervisningen**

Udeskoledagene vil blive brugt til, at eleverne cykler rundt i lokalområdet og udarbejder optegnelser til modeller af lokalområdet. De skal optage video, hvor de præsenterer deres iagttagelser og fortolkninger ”on location”, og efterfølgende klippe og bearbejde video og billeder hjemme i klassen og formidle deres refleksioner og resultater til hinanden. I forløbet er der også en visionsfase, hvor eleverne kan diskutere, hvordan deres by kan se ud, hvis deres idealer kunne efterleves.

Klassen har benyttet arbejdsformen, siden de gik i 1. klasse, med stigende frihedsgrader, så de ved godt, at de skal være tilbage på aftalte tidspunkter. De skal være præcise, når de skal møde deres dansk- eller geografilærer på bestemte lokaliteter, som er aftalt på forhånd, og de skal kunne ændre planer, hvis de får en sms om, at klassen skal mødes på en lokalitet eller på skolen.

### **Elevernes formidling**

Som afslutning på forløbet skal 7. klasse lave en udstilling med resultater, som forældrene kan komme og se ved et fyraftensmøde, hvor eleverne også kort præsenterer deres iagttagelser af lokalområdet. Her kan lærerne iagttage tegn på læring gennem elevernes formidling.

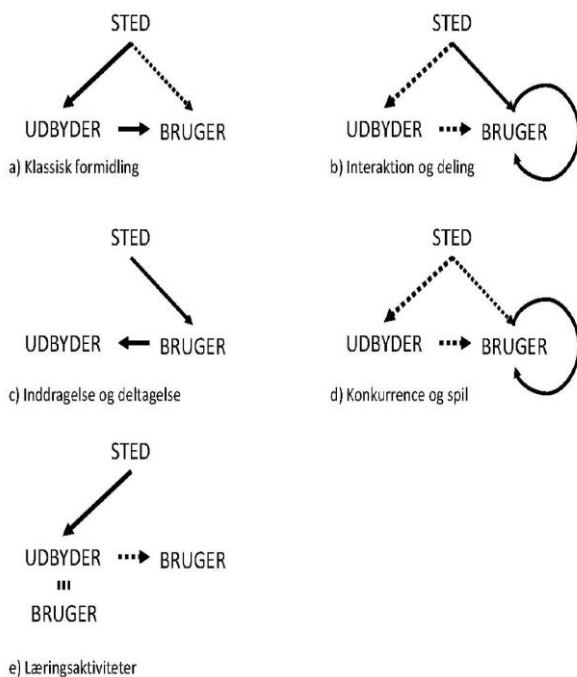
Gennem perioden på fem uger skal eleverne bruge mobile enheder som smartphones, tablets, GPS og kameraer til at dokumentere, formidle og kommunikere resultater og modeller i dansk og geografi.

### Online eller download?

En vigtig sondering består i, om afviklingen af en app er afhængig af om brugeren er online eller ej. Hvis en app forudsætter, at man kan trække data via internettet, kræver det et simkort, da der sjældent er Wi-Fi i naturen. Der findes en del apps, der kan anvendes online. Her kan brugeren hele tiden trække data eller dele data med andre ved udeskole. Ved online apps er eleverne afhængige af god dækning, og det kan nogle gange umuliggøre afviklingen, hvis der ikke er sikker og hurtigt mobil dækning.

Ved nogle apps kan brugeren downloade det fulde indhold, fx kort, foto, video mv. Denne form for apps kan være tunge at hente og bruge, og der er ikke mulighed for at dele data med andre. Disse apps fungerer fint uden mobildækning. Mange applikationer bygger på en kombination af de to løsninger, og vægtningen af kombination kan afgøre funktionaliteten alt efter internetdækning og brugernes enhed.

### Forskellige typer apps: en typologi



Figur 1. Figuren viser fem forskellige typer applikationer til anvendelse i forbindelse med udeskole. Efterfølgende udbydes læringsaktiviteter med eksempler.

Apps kan typologiseres på mange andre måder end sondering mellem, om app'en kræver, at man er online eller ej. Typologien her bygger på relation mellem udbyder, bruger og sted (Præstholt et al. 2014; Ejbye-Ernst et al. 2013). Udbyderen er aktøren, der har fået udarbejdet app'en. Brugeren er her skoleklassen, og stedet er lokaliteten, hvor der praktiseres udeskole, fx i naturen, i byrummet eller på et museum.

### **Klassisk formidling via mobile enheder**

Den klassiske formidling svarer til den type formidling, man finder i en papirfolder om et naturområde, i en håndbog eller på et museum. Udbyderen formidler stedet eller sagen med en bestemt optik og videreformidler en bestemt viden om stedet til brugeren. Det kan være viden om planter, kunstværker, overblik over en udstilling eller fx et rensningsanlægs funktioner.

Når brugeren befinder sig på stedet, er intentionen for udbyderen at åbne brugerens øjne for en bestemt forståelse af stedet (se figur 1a.). Den klassiske formidling kan være fin at have med på udeskoleture, men den aktiverer og engagerer sjældent eleverne. Den kan dog danne grundlag for elevernes egne iagttagelser eller kommende formidling af noget. I eksemplet ovenfor repræsenteres klassisk formidling af hjemmesider eller apps, hvor eleverne kan trække data ud om deres lokalområde. Klassisk formidling kan fx findes i apps fra museer (fx Blå Planet app) formidling af shelter eller overnatningspladser (fx app'en Shelter), formidling af vandreture (fx app'en Vandreture), fugle (fx app'en Fugleguiden), svampe (fx app'en SvampeGuide) samt en række naturformidlingsapplikationer.

I forbindelse med udeskole kan det være brugbart at have en række af disse applikationer liggende på enhederne til undervisning afhængig af, hvor skolen ligger, og hvilket tema der arbejdes med. Klassen kan i dag have en række håndbøger indlagt på smartphonen, men ligesom med håndbøger i bogform skal eleverne guides i brugen af disse.

### **Interaktion og deling**

Mulighed for brugerinteraktion er en anden funktionalitet (se figur 1b). Interaktionen kan være enten personlig eller tilgængelig for andre. Personlig interaktion kan fx. være, at eleverne kan gemme egne kort over byen, som er udarbejdet med elevernes formål for øje som i bokseksmplet. Dette indhold kan i nogle tilfælde også være tilgængeligt for andre brugere, evt. en mindre gruppe, som man har valgt at dele indhold med. For det andet kan interaktionen være indarbejdet i værktøjet, hvis fx. man deler billeder, som andre brugere af app'en kan se. Endelig kan interaktionen kanaliseres via sociale medier (fx Facebook, LinkedIn, Twitter, Youtube mv.) blogs eller lignende.

### **Inddragelse og deltagelse**

Inddragelse/deltagelse udskilles her som en særlig form for interaktion. Under ”interaktion” ovenfor blev der fokuseret på en bruger-brugerinteraktion. Her tænkes specifikt på tilbagemeldinger fra bruger til udbyder (se figur 1c). Der er eksempler på, at brugerregistreringerne kan indgå som dataregistreringer, som senere kan anvendes og bearbejdes af forskere, myndigheder, organisationer m.fl. For eksempel kan tilbagemeldinger give input til planlægning eller brug af rekreative arealer. Denne form for inddragelse kaldes også *crowd-sourcing*. Der findes fx programmer, hvor eleverne registrerer vandløb efter samme metode, som regionerne bruger. Her kan biologer så gå ind og se på resultater (fx app'en Dyr i vand). Der findes også undersøgelser fra interesseorganisationer (fx DOF), der bygger på disse metoder, fx registrering af fugle i haven eller diverse former for tællinger af dyr.

### **Konkurrence og spil**

Konkurrence- og spilfunktioner er en fjerde kategori. Her leger eller konkurrerer brugeren med sig selv eller med andre brugere. Det konkrete sted kan godt være en vigtig forudsætning for funktionen. Spillet

kan være bygget op af udbyderen med henblik på at formidle noget særligt, men det centrale er legen og kampen med sig selv eller andre (se figur 1d).

Denne form for app indgår ofte sekundært i fx klassisk formidling fra museer. Et konkret eksempel er dog app'en Woop udarbejdet af det danske spejderkorps. App'en giver muligheder for, at elever kan lave opgaveløb til hinanden i lokalområdet. Når eleverne laver en skattejagt, afsættes punkter med GPS-funktion, og på punkterne i landskabet kan der så stilles forskellige opgaver. Programmet guider brugerne rundt til de steder, hvor eleverne har udarbejdet en quiz med tre mulige løsninger.

Programmet kan bruges i de fleste fag og er meget let at anvende. Quizzen er et eksempel på bruger til bruger formidling, hvor indholdet tematiseres efter fx fag. Det kan fx være matematik-quiz i skoven, hvor elever laver opgaver baseret på omgivelserne, eller natur og teknologi-quiz, der omhandler forårets blomster eller løvspring. Programmet er gratis og meget let at anvende.

### Læringsaktiviteter

De fleste værktøjer under de hidtidige typer rummer et læringselement. Men læringsaktiviteter kan også fremhæves som en selvstændig type apps. Et særligt aspekt i forhold til læring i forbindelse med udeskole er muligheden for, at udbyder og bruger smelter sammen (se figur 1e). Teknologien giver muligheder for, at elever kan lære gennem formidling af viden om omgivelserne eller aktiviteter i omgivelserne til andre. Når eleverne formidler viden, kan lærerne se, hvordan eleverne har opfattet en given problemstilling, og dermed give feedback til eleverne. Formidling gennem præsentationer kan være gavnlig som formativ evaluering. Uddannelsesforskning viser, at feedback og formativ evaluering betyder meget for elevernes læring (Hattie 2009).



Figur 2. Drengen i korte bukser og blå trøje filmer et sagn, klassen arbejder med på klassens tablets. Læreren filmer hele sammenhængen for at bearbejde elevernes arbejde på en mobiltelefon. Elevernes film bliver en fortolkning af livet i middelalderen, men lærerens bliver til respons til eleverne på deres arbejdsformer og samarbejde.

Programmet Aurasma (gratis) kan fremhæves som endnu et eksempel, der kan anvendes i udeskole. Her kan læreren udarbejde forklaringer på dagens aktiviteter på baggrund af fx et ark, eleverne får med. Når eleverne scanner de forskellige symboler eller billeder på arket, kommer der et lag ovenpå opgaven (*augmented reality*), hvor læreren kan uddybe diverse dele af en opgave, der kan lette logistikken udenfor.

Programmet kan støtte elevernes selvstændige arbejde, idet de ikke behøver at lytte til lange forklaringer i blæst eller regn. Der findes en række programmer med lignende funktioner. Der findes vejledninger på YouTube.

### **Digitale læringsaktiviteter i udeskole**

Mange uddannelsesinstitutioner indkøber i disse år tablets til læringsaktiviteter, og der findes et virvar af læringsrelaterede apps rettet mod skole og uddannelse. Teknologien giver nogle muligheder for, at elever kan lære gennem at formidle viden om omgivelserne eller aktiviteter i omgivelserne til andre. Det er velkendt, at de, der formidler viden eller metoder til andre, selv lærer rigtig meget, idet de både tilegner sig et stof og reflekterer over, hvordan dette stof kan tilegnes.

Disse muligheder er eksempelvis afprøvet af en gruppe studerende fra pædagoguddannelsen i Grenå. De studerende tilrettelagde forskellige turforløb og udarbejdede formidling og opgaver, der blev formidlet ved hjælp af små videoklip, som kunne findes via QR-koder i Grenå Plantage. Der blev også udarbejdet en lille folder og en hjemmeside efter skabelonen 1,2,3 hjemmeside<sup>2</sup>. Turene kan i dag anvendes af alle, men det centrale i eksemplet er, at teknologien inspirerede til en anderledes læreproces blandt de studerende. Arbejdsformen egner sig til problembaseret undervisning, hvor eleverne får et stort ansvar for produktet. De studerende undersøgte plantagens muligheder med henblik på forskellige brugergrupper i byen. På baggrund af interesse for en specifik målgruppe tilrettelagde de studerende læringsaktiviteter for børnehavebørn, elever fra skolefritidsordninger, unge og borgere med nedsat psykisk funktionsevne. De tilrettelagde aktiviteterne efter at have interviewet brugergrupperne og deres pædagoger, og de inddrog i størst mulig grad brugernes præferencer.

Turene blev kombineret med faste punkter i plantagen, som indgår i projektet ”Find vej i Danmark”<sup>3</sup>, og den lokale orienteringsklub, som havde udarbejdet kort og opsat pælene, var glad for samarbejdet, idet det forøgede interessen for klubbens aktiviteter. Projektet blev omtalt mange steder i dagspressen.

QR-koderne og upload af film til fx YouTube er en nem måde at komme i gang på. Men også anvendelse af eksempelvis Google Maps er meget simpel. Egne kort kan let oprettes. Ruter kan indtegnes, og punkter med beskrivelser, fotos, link mv. kan oprettes. Kortet kan efterfølgende deles med andre eller gøres offentligt for alle.

Det er muligt at præsentere undersøgelser af et område decentralt ved at lægge småklip eller tekster på QR-koder ud i landskabet. Filmene kan lægges på YouTube, således at kun de, der har web- adressen, kan få adgang til filmene. Man kan lave en QR-kode og linke til en film ved hjælp af en QR-kodegenerator (søg på Google) og sætte den genererede QR-kode på bestemte lokaliteter, der er indtegnet på kort (der findes vejledninger på YouTube).

---

<sup>2</sup> <http://www.123hjemmeside.dk/>

<sup>3</sup> <http://www.findveji.dk/>



## **Formidlings-apps til udeskole**

I det foregående er apps og anvendelse af mobile platforme ude i omgivelserne blevet præsenteret og diskuteret, og de basale telefon- og tablet funktioner fremhævet, herunder muligheder for at fotografere, optage video og redigere med smartphone eller tablet. Video og billeder kan danne grundlag for formidling af et stofområde, og det kan være motiverende for elever at arbejde multimodalt i stedet for kun at formidle skriftligt.

Applikationen ”*Book Creator*” er sammen med en række lignende apps velegnet til at sammenholde mundtlige og skriftlige udtryk med billeder og video. Eleverne kan indsamle indtryk, viden eller empiri og efterfølgende formidle deres viden i en digital bog, som kan deles gennem app’en ”dropbox”. Billeder og video kan samtidig bruges til formidling af opgaverne.

Video og videoredigering er blevet meget let i dag, hvor billeder og videoer kan optages, redigeres og publiceres på samme enhed. Det er desuden let at dele videoer gennem enten e-mail eller direkte overførsel fra en tablet. Apple-produkter kan klare hele processen, idet både smartphones og tablets har de fornødne programmer (redigering i iMovie og foto- og videooptagelse). Det samme er muligt på android-baserede tablets eller smartphones, når bare programmerne hentes, og programmerne er oftest gratis. Hvis eleverne har forskellige mobiltelefoner, kan pc-programmet Movie Maker konvertere filerne, og programmet har også gode redigeringsfunktioner til at lave videofilm.

På hjemmesiden Lommefilm <http://www.lommefilm.dk/> vises mange eksempler på små film udarbejdet og redigeret af skoleelever med mobilteknologi. Her er også råd og vejledning, diverse lydarkiver og meget mere.

Det lille program Explain Everything er også meget brugbart. Her kan læreren eller eleverne udarbejde opgaver, ture eller andet, som kan downloades på en iPad. Det er derfor muligt at bruge programmet overalt, og i programmet kan indgå billeder, video, tale, og der er også muligheder for at bruge animerede pegeredskaber til fx at udpege noget specifikt på billeder eller i en tekst. I programmet kan læreren stille åbne problemorienterede opgaver, eller eleverne kan selv øve sig i at gøre dette.

For alle programmer gælder det, at der findes videofilm på YouTube, der præsenterer programmet og forklarer anvendelsen.

## **Afslutning**

Denne artikel argumenterer for, at der er mange muligheder for at inddrage digitale gadgets i udeskoleundervisningen. Hvis udeskolelærerne bliver interesseret i dette, vil der hurtigt dukke nye muligheder op på et ”galoperende” marked. De digitale muligheder kan indgå i undervisningsformer, hvor eleverne udforsker eller undersøger omverdenen.

Det er måske relevant som afslutning at tilføje, at de digitale muligheder gerne skal være én af mange forskellige metoder i udeskole. De særlige muligheder ved undervisning i andre kontekster end klasserummet er stadig, at eleverne kan fortolke omverdenen direkte kropsligt og konkret og få mange forskellige indtryk med i deres videre bearbejdning.

## **Litteratur**

Ejbye-Ernst, N., Nielsen, T.T. og Præstholt, S. (2013): Håndholdt geografisk information – med mobilen i naturen. *Geografisk Orientering* 3-2013, side 18-24.

Hattie, John (2009): *Visible Learning - A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge

Præstholt, S., Ejbye-Ernst, N., Nielsen, T.T, (2014): Håndholdt geografisk information. København: Skov og Landskab. Videnblad nr. 6.0-7.