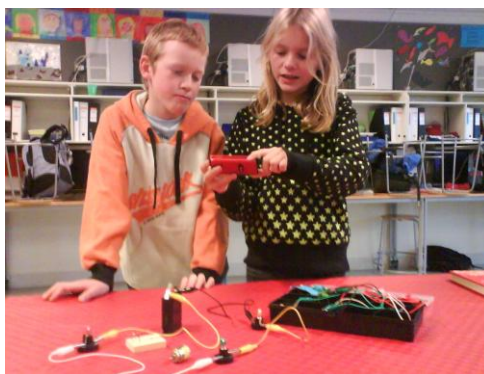


Mobiltelefonen som redskab i natur/teknik

I forbindelse med undervisningen på Søndervangskolen i Hammel, har vi på 4. årgang inddraget mobiltelefonen som redskab i flere forskellige fag og sammenhænge. Et af områderne har været i natur/teknik og arbejdet med el.



Ekspederende arbejde i Natur/teknik ,hvor mobiltelefonens kamera udnyttes



Mobiltelefonen anvendes som redskab til dokumentation og evaluering af forsøg

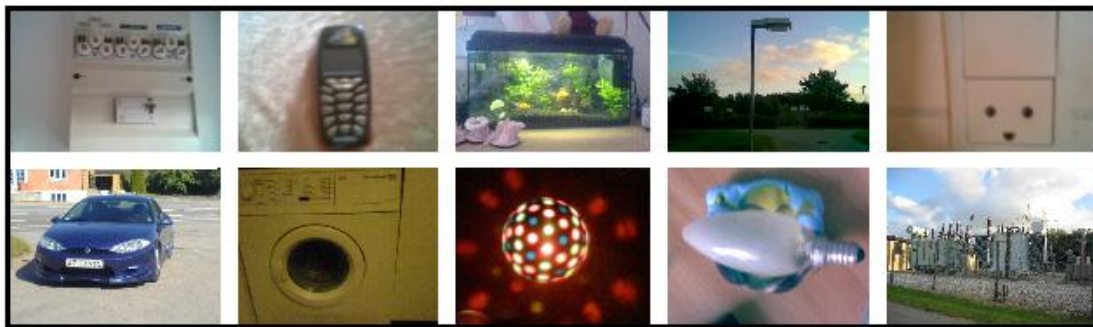
Mobilens mange muligheder lige ved hånden

Næsten alle børn er i dag fra 10-års alderen udstyret med en mobiltelefon. Ofte har telefonen haft en negativ klang i skolen, da der har været set på den som et forstyrrende og asocialt element. Holdningen til mobiltelefoner er dog flere steder ved at ændre sig, da lærere begynder at se mulighederne i mobiltelefoner og opfatte den som et redskab for læring. I mange tilfælde er ressourcer et problem på skolerne, der ikke altid har råd til det udstyr, man kunne ønske sig. Alene det gør, at inddragelse af elevernes egne mobiltelefoner er en stor fordel. I en moderne mobiltelefon er der redskaber som sms-funktion (tekstbesked), mms-funktion (billede og lydbesked), stopur, lommeregner, kamera, videokamera, adgang til internet, bluetooth (overførsel af data), lydoptager, alarm, kalender m.m. Og som en bonus er eleverne ofte meget dygtige til at udnytte telefonens funktioner. Det betyder eksempelvis, at eleverne i en natur/teknik time kan have 20 "digitale kameraer" til rådighed frem for ét eller to. På Søndervangskolen har vi forsøgt at se på telefonen som et brugbart hjælpemiddel og brugt flere af telefonens funktioner til at forbedre og optimere vores undervisning. I de fleste tilfælde har det været en fordel, da vores slutprodukt har fremstået stærkere, men der er flere overvejelser, man bør gøre sig, når man vælger at anvende mobiltelefoner i undervisningen. I

denne artikel vil jeg beskrive, hvordan vi har anvendt mobiltelefonen i natur/teknik i et forløb om el. Vi vil desuden beskrive flere af vores overvejelser omkring forløbet, og ting vi kunne have gjort anderledes før, under og efter.

Undervisningsforløbet

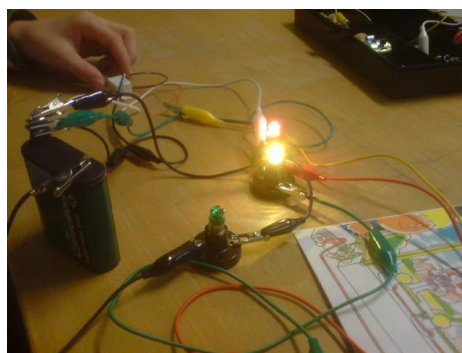
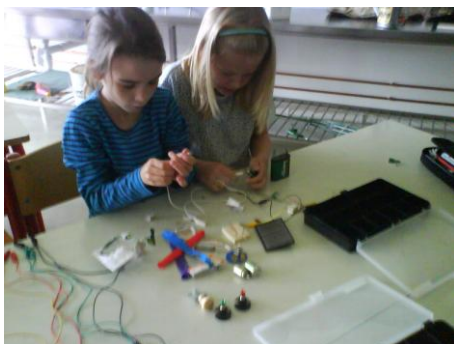
I vores undervisningsforløb om el, ønsker vi, at eleverne skal have kendskab til, hvad el er, hvor det kommer fra, hvordan man laver el, hvordan vi bruger el osv. Rammerne omkring forløbet er en 4. klasse med 26 elever og et forløb, der kører over ca. 14 lektioner. I første omgang laver vi en fælles brainstorm i klassen, for at vi kan tage udgangspunkt i, hvad eleverne ved i forvejen. Herefter er opgaven for en stund overladt til eleverne, der som lektier skal tage billeder fra deres hverdag med mobiltelefonens kamera. Billeder af ting der har med el at gøre, ting der bruger strøm, ting der laver elektricitet eller transporterer strøm. Med denne lektie starter vi en forundringsfase hos eleverne, der nu skal tage udgangspunkt i sig selv og gøre sig overvejelser om, hvor de møder el i deres hverdag. Det kommer der mange gode resultater ud af, og det er tydeligt, at eleverne gør sig mange tanker og overvejelser for at finde ud af, hvad det handler om.



Eleverne i 4. Klasse havde rigtig mange bud på ting der havde med EL at gøre eller ting der brugte strøm!

Efterfølgende starter vi den eksperimenterende del, hvor vi inddrager skolens el-kasser med pærer, fatninger, ledninger, motorer, elektromagneter, kontakter osv. Eleverne får den første halve time lov til at eksperimentere frit, lege med komponenterne og gætte på, hvad der er hvad ud fra en liste. Derefter går vi i gang med forskellige opstillinger og eksperimenterer med små el-forsøg som "få lys i pæren", "lav et trafiklys", "lav et kredsløb med en motor og en kontakt" osv. I denne

fase bliver mobiltelefonen igen et afgørende hjælpemiddel. Under og efter hvert forsøg skal eleverne tage billeder og små videoklip, der skal dokumentere deres arbejde, og få dem til at gøre sig overvejelser omkring det de laver. På videoklippene skal der bruges fagudtryk på et passende niveau, og de skal forklare, hvad forsøget viser, og hvor man kan møde tilsvarende i den virkelige verden. Emnet bliver hverdagsrelateret, og når eleverne skal forklare, hvad de gør, er vi sikre på, at de får en forståelse af, hvad de laver og samtidig reflekterer over det enkelte forsøg. I denne fase opnår eleven også nogle mundtlige kompetencer, idet en faglig forklaring er nødvendig i videoklipet. Efterfølgende skal elevernes billeder og videoklip bruges som elementer i en større præsentation.



Mobil-billeder fra elevernes eksperimenterende arbejde samt deres opstillede el-forsøg.

Efter et antal lektioner med forsøg, eksperimenterende arbejde, mobilbilleder og videooptagelser, har eleverne materialer og erfaringer nok til at kunne udarbejde en præsentation af deres el-forløb. Lidt inspiration fra bøger og nettet er også en mulighed for at tilegne sig mere viden om emnet. Som afslutning på vores el-forløb får eleverne lov at se de andre grupperes el-præsentationer på smartboard og tage et el-kørekort på nettet. Til præsentationerne anvender vi programmet Smart Notebook, men Power Point kunne også være oplagt i denne sammenhæng. De får mulighed for at give kritik på andres arbejde, både fagligt, men også deres anvendelse af mobiltelefonen. Eksempelvis hvordan billederne er taget, hvordan lyden på videoklippene er osv. De reflekserive evalueringsprocesser medfører, at eleverne modtager noget kritik og nogle informationer, de med fordel kan anvende, næste gang vi inddrager mobiltelefonen i et undervisningsforløb.

Overvejelser om mobiltelefonen i undervisningen

Når man vælger, at mobiltelefonen skal være en del af et undervisningsforløb, er der mange overvejelser man bør gøre. Først og fremmest er det vigtigt med struktur og rammer for, hvornår og hvordan telefonen må anvendes, for at tingene ikke flyder ud i sandet, eller for at mobilen ikke bliver en tidsrøver eller brugt som underholdning. Udover det er det vigtigt, at man vælger at bruge mobiltelefonen der, hvor man ser en fordel i det. Ellers kommer fokus hurtigt til at ligge på "at bruge telefonen" og ikke på det der er vores mål – nemlig undersøgelse og arbejde med el. I vores forløb må mobilen findes frem i de lektioner, hvor vi arbejder med el. De funktioner eleverne må bruge er kamera, videokamera, lydoptager, ur og overførsel til computeren via en bluetooth forbindelse. Man kunne have valgt at inddrage flere funktioner, men for at mulighederne ikke skal blive for mange og opgaven for uoverskuelig, vælger vi at begrænse os til disse funktioner. Dermed bliver det også lettere at fokusere mere konkret på emnet og opgaven. Praktisk bør man sammen med eleverne, have gjort sig overvejelser før forløbet omkring elevernes telefoner. Hvilke funktioner har de, hvor mange sekunder kan den optage videoklip, har de bluetooth forbindelse osv. Det fungerer ikke, hvis børnene glemmer deres telefoner hjemme, kommer med den uden strøm eller ikke kan betjene den rigtigt. Derfor kan lektierne i ugerne inden forløbet være "kend din mobiltelefon". Teknisk kræver det lidt vejledning til eleverne om, hvordan man sender billeder fra telefonen til computeren, og gemmer dem det rigtige sted. Derefter bliver det en naturlig del af den arbejdsplan, eleverne følger.

Der er ingen tvivl om, at anvendelse af mobiltelefoner i undervisningen har mange tekniske og pædagogiske fordele. At eleverne får mulighed for at "arbejde i marken" samt løbende evaluere arbejdsproces og produkt via billeder, har stor betydning både i forhold til motivation og værdi af eget produkt. En fremlæggelse eller en præsentation med egne billeder, videoklip og lydoptagelser bliver både mere levende og inspirerende, og eleverne får et produkt med ejerfølelse, som de kan være stolte af. Som nævnt er der mange overvejelser, man skal gøre sig og tekniske ting, der skal tages højde for. I takt med elevernes tilvænning i at bruge mobiltelefonen som skole-redskab, vil det blive en mere og mere naturlig del af deres hverdag. Dermed også lettere som lærer at planlægge "den mobile undervisning", som helt sikkert byder på mange muligheder og fordele i fremtiden.