

Skramloteket

Januar 2018.

Det natur – tekniske værksted for børn og unge i København.
Norgesgade 3, 2.sal. 2300 København S
www.skramloteket.dk / facebook

Informations - og nyhedsbrev fra Skramloteket aktiviteter og begivenheder i 2017.

Skramloteket er et natur- og teknikværksted der tilbyder praktiske undervisningsforløb til skoler og institutioner.

Det natur-tekniske værksted er et bidrag til undervisning og arbejde med natur/teknologi og fysik/kemi. Skramloteket tager sit udgangspunkt i "hands on" undervisning.

Ved siden af den praktiske undervisning præsenteres eleverne for foredrag og forsøg indenfor bl.a. teknologi, elektronik og elektricitetshistorie. Vi søger altid at skabe tæt sammenhæng mellem de praktiske projekter og den teori/fortælling, som vi formidler. Præsentation af forskellige håndværksteknikker og brug af værktøj er en vigtig del af elevernes arbejde på Skramloteket.

De apparater og andre ting som eleverne fremstiller på Skramloteket er deres og de får dem med hjem den sidste besøgsdag.



Et billede fra årets særlige 8.kl projekt i uge 39 (Den naturvidenskabelige uge) : Fremstilling af radioer.

Projektet er sponsoreret af **Nordeafondens festivalpulje** formidlet gennem **Astra**.

Her ses radioen sammen med en af husets "faste installationer" (et head set fra den gamle telefoncentral)

2.

I 2017 har Skramloteket haft besøg af ca. 1000 elever fordelt over skoler fra de forskellige skoledistrikter i København. Næsten alle klassebesøg har været på tre dage.

I det forløbne år har vi fremstillet mange el-kredsløb med 3. og 4. klasser og mange AMV elektronikforløb med 5., 6. og 7. klasser. Hertil kommer tre skibsforløb med 2. klasser (projekt med bygning af små skibe) og fire forløb med fremstilling af radioer (8. klasser). I alle vores forløb tilstræber vi at så meget så muligt bliver fremstillet af eleverne selv.

Årets særlige projekt : "Fremstil din egen super-enkle radiomodtager".

I efteråret 2017 har vi fremstillet radiomodtagere med fire 8. klasser .

Det var muligt pga. en venlig sponsering fra Nordea-fondens festivalpulje til uge 39. Skramloteket fik materialestøtte til fremstilling af 100 radiomodtagere.

Som altid når vi har de mere avancerede projekter er elevernes engagement afgørende. Man kan ikke lodde et radioprint med " hovedet under armen".

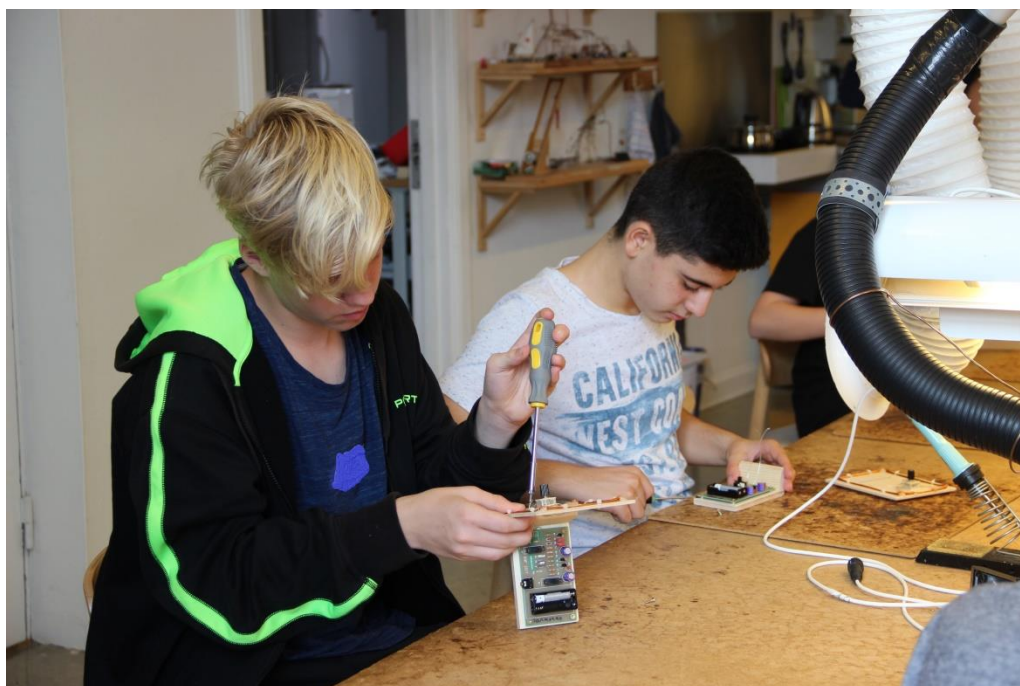
Det kræver stringens, omhu og koncentration!

Eleverne var disciplinerede og arbejdede rigtigt godt.

En del af eleverne havde ingen erfaring med lodning så det var en udfordring, men den blev mødt med arbejdsomhed og det gav et godt resultat !



Fremstilling af rammeantenner. En afmålt længde isoleret kobbertråd vikles op på radioens forside. Viklingen af ramme-antennen skal udføres korrekt. Efter kobling til en drejekondensator udmåles den enkelte antennes modtagerforhold, og der justeres med et antal faste kondensatorer på printet. Her elever fra 8.b, Kirkebjerg skole.



Efter lodning af print monteres print og rammeantenne på et bundstykke af træ.
Elev fra 8.b Kirkebjerg skole.

Hvorfor fremstille en gammeldags radio ??? – det kan der siges en del om.

I vores tid er der trådløs kommunikation og styring overalt omkring os. Det er vores erfaring af de fleste ikke ved hvorfor og hvordan det virker ! I forbindelse med vores radioprojekt underviser vi derfor også i bølgelære og elektromagnetiske bølger, herunder radiobølger.

Vi har altid set det som en af vores hovedopgaver at afsløre / forklare den teknologi vi har omkring os.

*Hvordan virker din mobiltelefon ?

*Hvorfor kan du i et splitsekund få forbindelse med din tante i Australien ?

*Hvordan virker et radiostyret ur ?

Vi ser kendskab til teknologien omkring os som en almen dannelse.

Vi tror desuden at viden, og det at få fingrene ned i "værktøjskassen" skaber interesse for at deltage i udviklingen af fremtidens teknologier.

Vi ønsker at fremme interesse for uddannelse indenfor teknik, håndværk og naturvidenskab!

Radio-teknik og kommunikation er en af Skramlotekets store interesseområder. Skramloteket ligger i den gamle telefon central i Norgesgade, tilbage i 1920 var den hjemsted for de tre Københavnske centraler: Amager, Sundby og Asta.

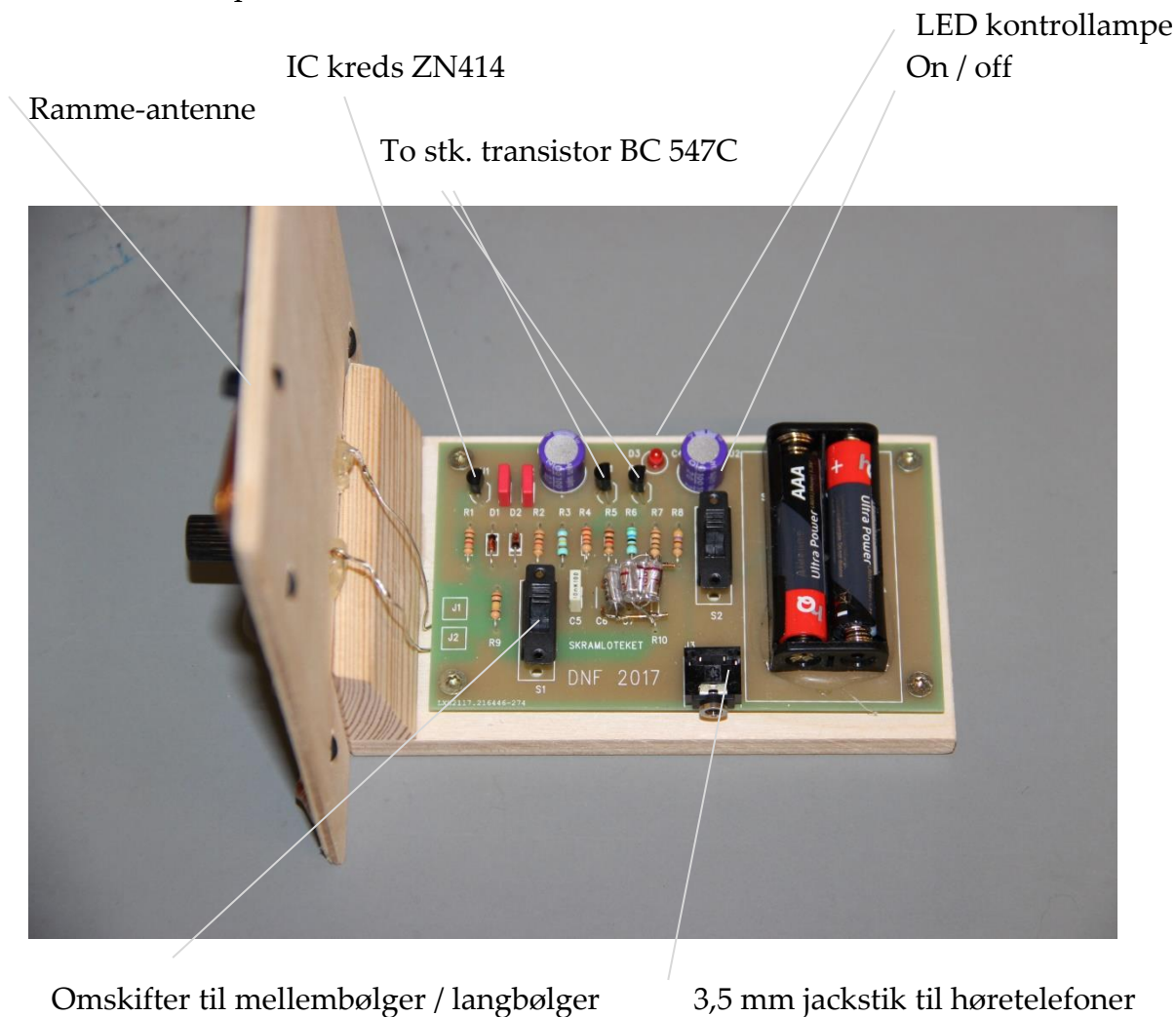
Vi har altid holdt oplæg om telegrafi og telefoni. Skramloteket har i øvrigt en stor samling af gamle telefoner, telegrafudstyr mm.

En kort teknisk beskrivelse af Skramlotekets Radio 2017.

Fronten af radioen har en viklet ramme-antenne. Den har 20 vindinger med i alt 9 meter isoleret kobbertråd. Tråden loddes til en drejekondensator.

Antenne og kondensator kobles på radio printet, som det ses nedenfor.

Printet er udviklet på Skramloteket.



Sådan virker Radioen :

Radioen modtager signaler til den frekvens som ramme-antennen er indstillet ved hjælp af kondensatoren. Radiobølgerne opfanges (detekteres) og forstærkes af HF forstærkeren. De to ting sker gennem IC kredsen.

Den videre forstærkning af det hørbare signal sker gennem de to transistorer.

Radioen her er det man kalder for en retmodtager. Det betyder at signalet som modtages behandles og filtreres direkte.

Radioen her kan modtage frekvenser mellem 225 KHz – 243 KHz

Umiddelbart kan man modtage Polsk radio på 225 KHz og på særlige tidspunkter Kalundborg Radio på 243 KHz

Om natten kan der desuden modtages en lang række stationer fra hele Europa på mellembølgebåndet, omkring 1 MHz.

(mellembølgebåndet er helt dødt om dagen pga. forstyrrende stråling fra solen)

5.



Afprøvning : aflytning af Polsk popmusik ! elever fra Kirkebjerg skole



8.s fra Vesterbro Ny skole med de færdige radiomodtagere.

Skramloteket sige tak for fire hyggelige besøg. Eleverne var aktive, arbejdsomme og imødekommende – og alle radioer kom til at virke !

Tak til eleverne i 8.u fra Lergravsparken skole
 8.b fra Kirkebjerg skole
 8.i og 8.s fra Vesterbro Ny skole

Demonstration af radioen kan ses på YouTube : am modtager DNF2017

6.

Skramloteket har en række el- og elektronikforløb som er vores bidrag til den almindelige el-undervisning i natur-teknologi og fysik-kemi i grundskolen.

Vi har i øvrigt god erfaring med besøg fra div. specialskole klasser.

De bliver i stort omfang udsat for de almindelige forløb, som vi tilpasser til de enkelte klasser. Vi gør vores foredrag lidt kortere og lader det praktiske arbejde fylde lidt mere.

Først et par billeder fra forskellige AMV forløb ("blinkmaskiner")



7.v fra Lergravsparken skole. Jan. 2017



Elever i gang med en klassisk batteri opstilling.

I forbindelse med alle vores forløb i el – lære og elektronik får eleverne altid et foredrag om elektricitet. For det meste i historisk perspektiv. Det har form som et foredrag i ord, billeder, demonstrations-forsøg og enkelte elevforsøg.

På billede til venstre ses:

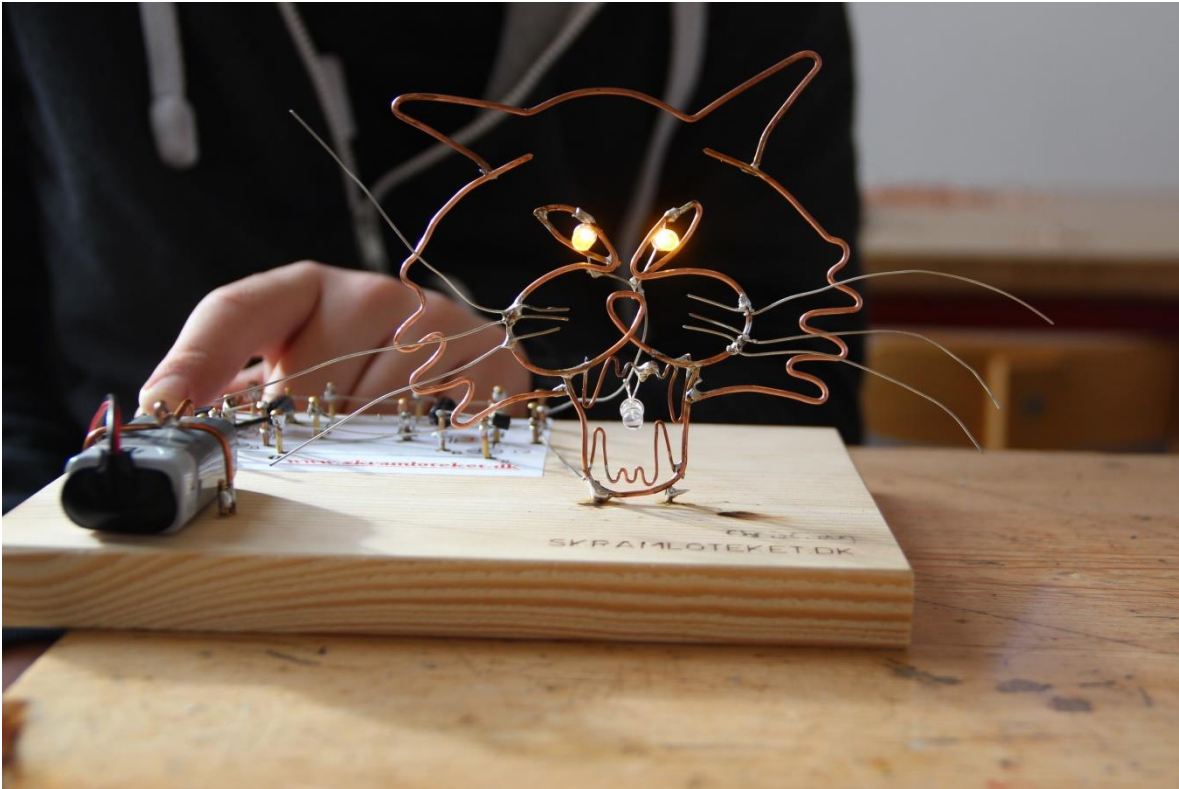
Et galvanisk element med kobber og zink plader efter Alexandro Voltas principper fra Voltasøjlen (fra 1799).

Eleverne hører om Ørsted og elektromagnetisme, Michael Faraday og opdagelsen af den elektriske induktion. Der afsluttes med Thomas Eddison og Nikola Tesla.

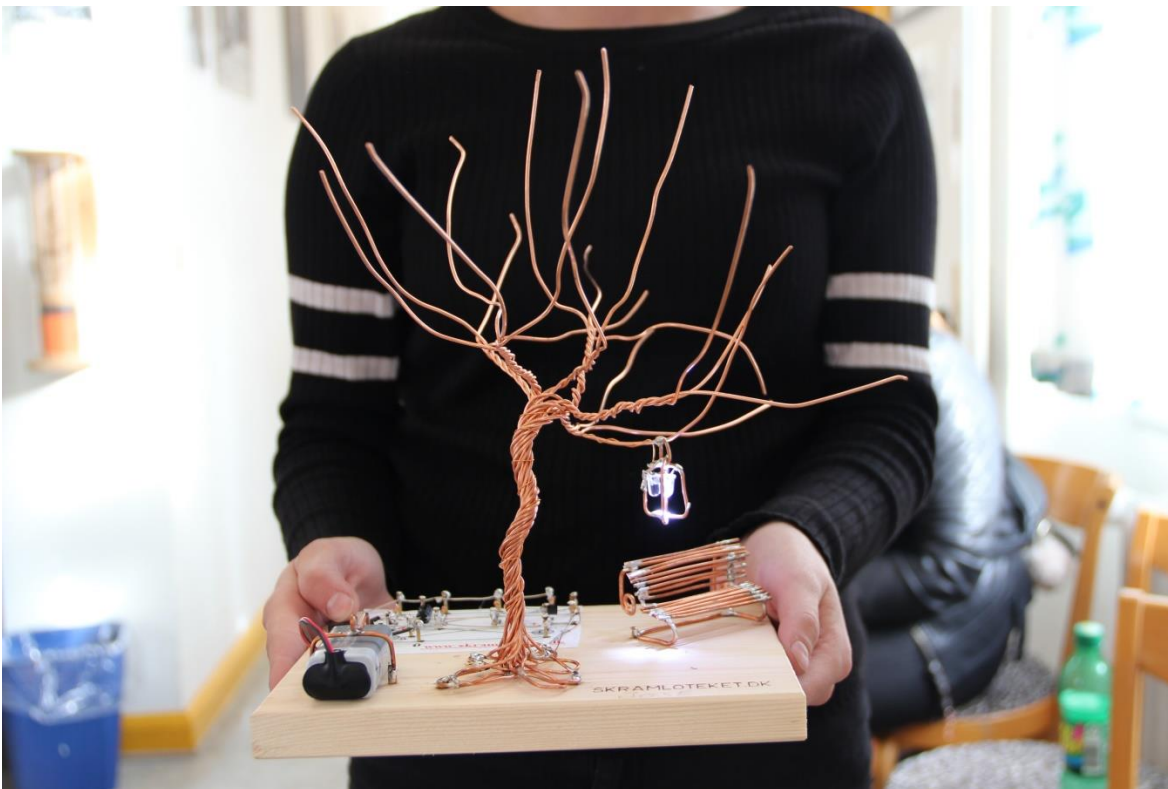
Det er vores ønske at give eleverne forståelse for elektricitetens enorme betydning for den teknologiske udvikling.

7.

AMV opstillingerne har altid et stykke loddekunst efter egen kreation.

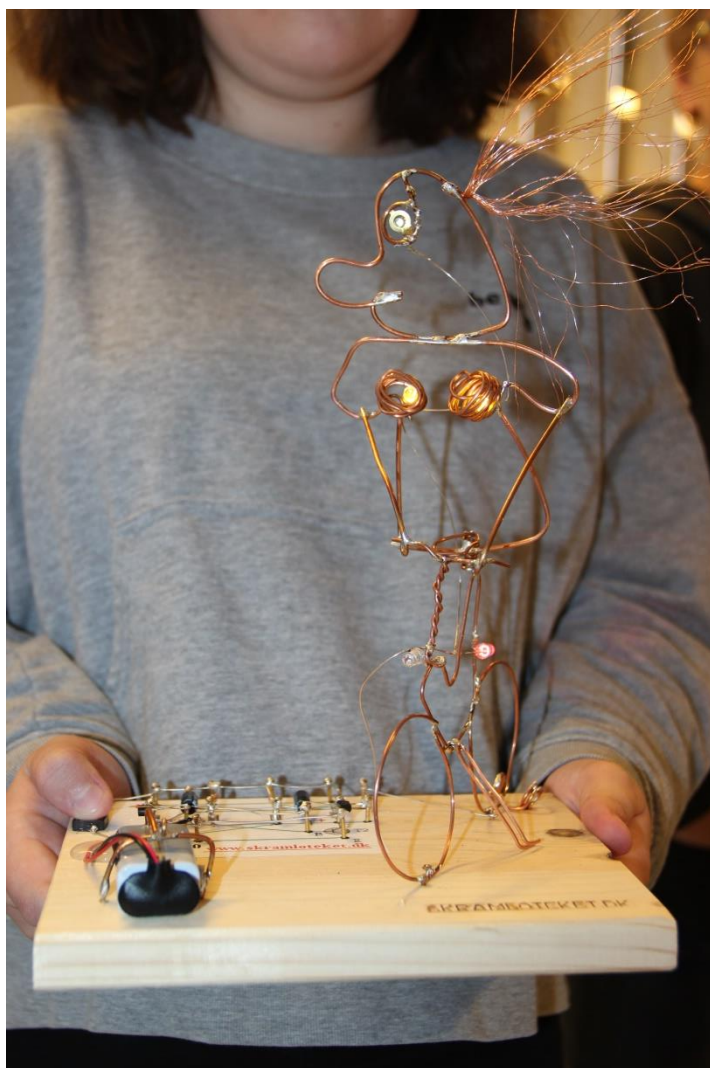


Elevarbejde fra 8.y fra Blågaards skolen



Elevarbejde fra 8.y Blågaards skolen

8.



Elevarbejde fra 8.y fra Blågaards skolen



Elever fra Frejaskolen arbejder her i Skramlotekets loddeværksted.

Et par billeder fra vores el forløb med 3. og 4. klasser :



3.v fra Dyveke skolen marts 2017.



4.v fra Kirsebærhaven skole med deres lysende lodde kunst.

10.

Hvert år har Skramloteket deltaget i forskellige udstillinger og konferencer.

Vi vil meget gerne fortælle om Skramloteket og vores aktiviteter.

I det omfang vi kan, vil vi gerne inspirere til og gerne fremme mere "hand on" undervisning på vores område.

I 2017 har vi deltaget i BigBang konferencen i Odense med en udstilling :



Vi medbragte som altid et lille loddeværksted og som det ses, bliver selv en lærer stolt over sin fremstillede kreation !



Skramloteket havde også en stand i Forum under Finalen for Unge Forskere 2017.

Vi oplever altid stor interesse for vores udstilling og i Forum vil rigtig mange elever gerne lodde en lille figur, så her har vi travlt !

Efter Forum var Skramloteket to dage på Rådhuspladsen med "Forskningens Døgn".

Her var vores loddebord også meget populært og mange elever besøgte loddeværkstedet.

Her får vi også lejlighed til at snakke med nye lærer kollegaer fra København.

Det bliver tit til et klassebesøg på Skramloteket i næste skoleår.

Nyt fra Skramlotekets bestyrelse.

Skramlotekets formand gennem 11 år Geert Willendrup har i december i år valgt at udtræde af bestyrelsen og fra sit job som formand.

Geert har været ramt af sygdom og har brug for at trappe ned på sine mange aktiviteter. Vi på Skramloteket takker Geert for et langt og godt samarbejde !



Geert holder tale ved Skramlotekets 10 års jubilæum i september 2015.

Skramlotekets bestyrelse har hurtigt konstitueret en ny formand i fuld enighed. Ny formand for Skramlotekets bestyrelse bliver Nicolaj Lindhard Jørgensen.

Nicolaj er udannet robot ingeniør og er udpeget til Skramlotekets bestyrelse af IDA (Ingeniørforeningen i Danmark)



Nicolaj har været engageret i Skramlotekets arbejde i mange år. Han har stadig en lille robot klub på Skramloteket. Den blev startet op under hans studietid på DTU.

Nicolaj arbejder i dag med lyslederteknologi.

Vi ser frem til samarbejdet med Nicolaj !

Han har i tidens løb hjulpet os med mange forskellige ting, computer support og meget andet.

Det håber vi at han stadig får tid til i en travl hverdag !

Igen i år har Skramloteket haft glæde af en skolepraktikant. I uge 41 var Pouya fra Lergravsparken skolepraktikant på Skramloteket. Pouya deltog aktivt i arbejdet med den besøgende 3. klasse fra Christianshavns skole. Han har tidligere besøgt Skramloteket med sin klasse to gange og havde godt styr på lodningen. Pouya var til god hjælp i værkstedet – vi siger tak !



Pouya i aktivitet okt. 2017.

Sidst to sider fra vores gæstebog ang. årets radioprojekt.



Godt Nytår !