

Skramloteket

Januar 2019.

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

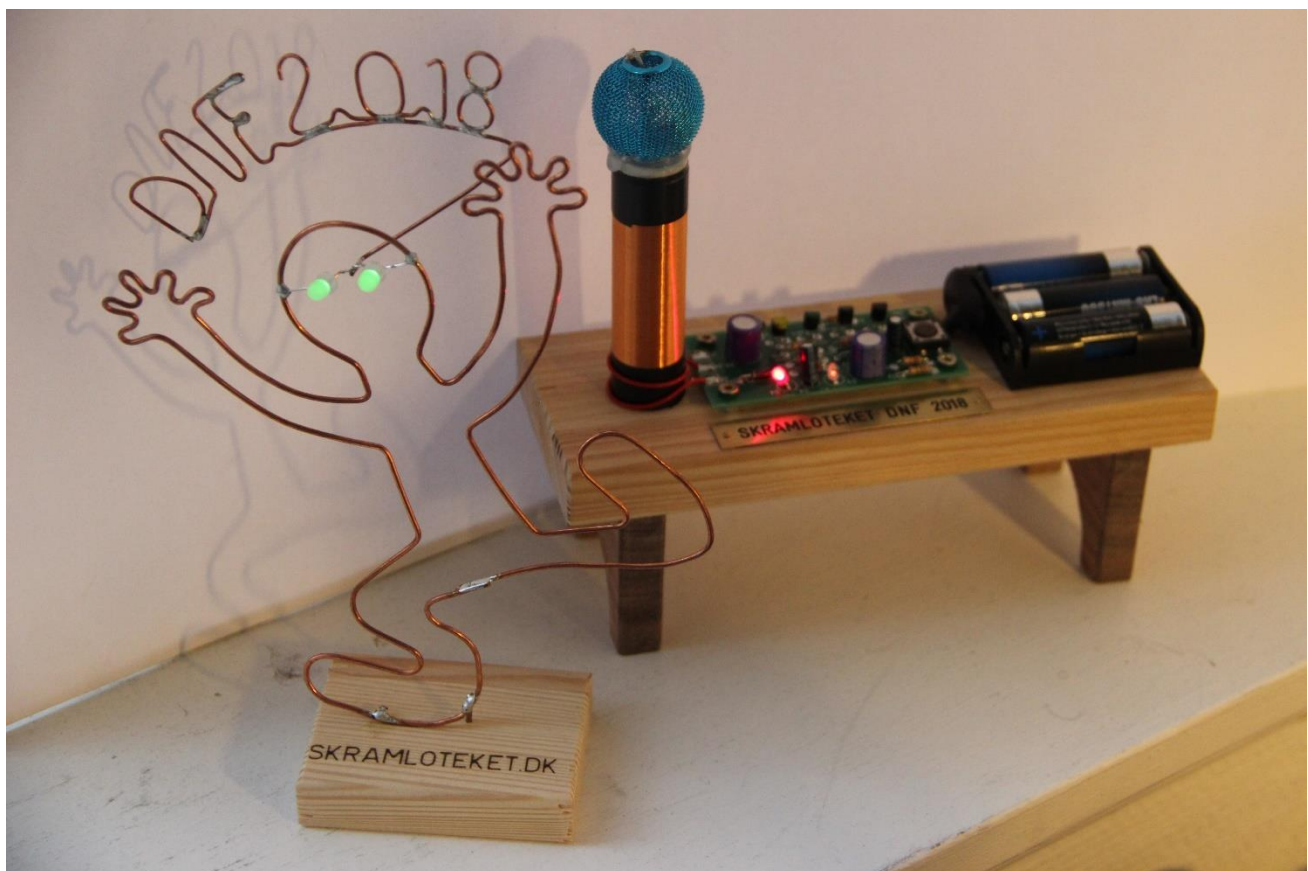
Informations - og nyhedsbrev fra Skramloteket aktiviteter og begivenheder i 2018.

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./9.kl projekt i uge 39 (Naturvidenskabs festivalen). Fremstilling af en Tesla-coil. Projektet var sponsoreret af **lokalmidler fra bydel Amager Øst**. Apparatet udsender radiobølger som kan lave "koldt lys". (Se de lysende øjne på figuren) Vi havde besøg fra to 8. klasser og en 9. klasse fra Lergravsparken skole.

2.

I 2018 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. Vi har haft to 2. classes forløb med fremstilling af små hjuldampere og et 8/9. klasse forløb med fremstilling af ultralydsdetektorer.

Dertil kommer så tre forløb med fremstilling af Tesla coils. (8./9. klasser).

Årets særlige projekt : Fremstil en Tesla coil og en figur til "koldt lys"

De tre klasser fra Lergravsparken skole arbejdede rigtig godt med printlodning og figurer. De havde rimeligt travlt, da vi kørte forløbet som et endagsprojekt. Eleverne nåede også at få et foredrag om den verdensberømte og temmelig excentriske videnskabsmand Nicolas Tesla.

Vi synes at projektet var vellykket og samtidigt meget relevant, da alting omkring os jo efterhånden er styret af radiobølger eller andre elektromagnetiske bølger.

Fænomenet "koldt lys" blev første gang demonstreret af Tesla foran en gruppe måbende ingeniører i New York 1893



Der var som altid godt gang i loddeværkstedet. Her 8.u fra Lergravs parken skole.

Eleverne fra Lergravsparken skole tog godt imod projektet og lavede meget fint loddearbejde! Når vi lodder og monterer print kræver det disciplin og omhu og det levede eleverne op til på bedste vis!



Efter lodning af print monteres print, batteriholder og coil på et bundstykke af træ. Her afprøves apparatet!

Radiobølger er overalt omkring os!

I vor tid er der trådløs kommunikation og styring via radiobølger overalt omkring os.

Det er vores erfaring af de fleste ikke aner hvorfor og hvordan det virker!

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

*Hvordan virker din mobiltelefon?

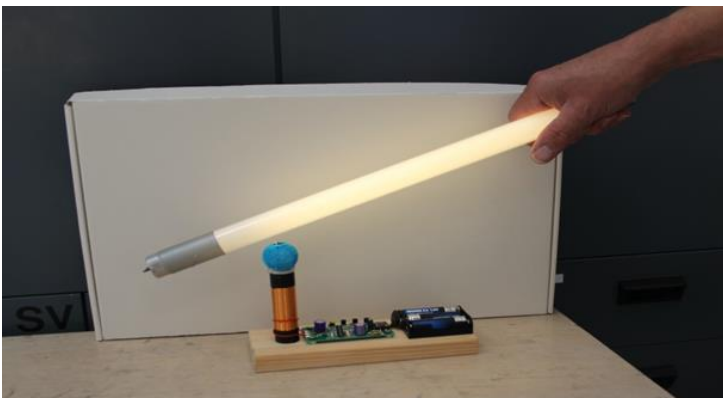
*Hvorfor kan du i et splitsekund få forbindelse med din tante i Australien?

*Hvordan virker et radiostyret ur?

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

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

Projektet med Tesla coil og detektor (figur med LED lamper) viser på en enkel og overbevisende måde at elektromagnetiske bølger er overførsel af energi.



Som det ses her kan Skramlotekets Teslaspole også tænde et lysstofrør med de udsendte radiobølger. Neonatomerne i lysstofrøret sættes i svingninger, dvs. modtager energi og udsender lys.

Ultralydsmodtageren.

I november havde vi et projekt sammen med Peder Lykke skolen med fremstilling af flagermus / ultralyds detektorer. Projektet er sponsoreret af "talentpulje midler", som blev søgt af skolen ved fysiklærer Henning Olausson. Der blev givet materialestøtte til bygning af apparater til 75 elever. Vi har gennemført første forløb (fire dage) med en blandet gruppe fra 8. og 9. klasse.

Det gik rigtigt godt og de to sidste forløb bliver afviklet i næste skoleår



8/9. klasse gruppen fra Peder Lykke skolen. Her loddes på print – og det kræver koncentration!

Apparatet opfanger ultralyd i området 30.000 – ca. 80.000 Hz. Ultralyden bliver omsat til en hørbar lyd som kan udsendes gennem en høretelefon.

Til foråret når de danske flagermus står op fra deres vinterdvale, kan eleverne så på udvalgte steder lytte på flagermus. Vi har ca. 13 arter i Danmark, men der findes over 1000 forskellige arter af flagermus i verden.

I løbet af næste skoleår vil vi udbygge dette projekt og nytænke apparatets design og konstruktion.

Vi vil også gerne udvikle mere undervisningsmateriale mm. så emnet Ultralyd vil fremstå som et færdigt og gennemarbejdet materiale til udskolingens naturfag. Emnet giver naturligt mulighed for at behandle problemstillinger og fænomener indenfor de tre naturfag fysik, biologi og geografi

Skramloteket siger tak til eleverne fra Peder Lykke skolen for fire hyggelige dage! Eleverne var aktive og arbejdsomme – og alle ultralyds detektorer kom til at virke.

5.



8/9. klasses elever fra Peder Lykke skolen (gr.1).



8/9 klasse Pederlykke skolen (gr.2)

6.

Skramlotekets grundforløb.

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

El forløb er for 3. og 4. klasse. AMV forløb (elektronik) for 5. til 7. kl.

Begge forløb har både et teknisk og et kreativt element.

Denne kombination skaber stor virkelyst hos de fleste elever.



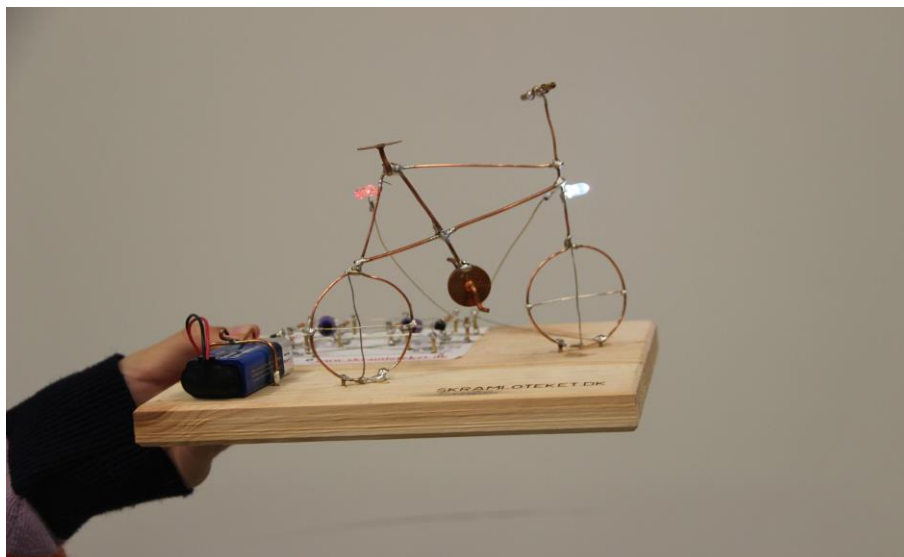
H.C Ørsted (1777 – 1851)

I forbindelse med alle vores el og elektronik forløb, får eleverne altid et foredrag om elektricitet. Eleverne hører om hvordan vi opdagede elektriciteten – fra Thales i det gamle Grækenland, som opdagede den statiske elektricitet og til Ørsted som opdagede elektromagnetismen. Der afsluttes med Thomas Edison og Nicolas Tesla og dermed beskrives vejen til den moderne elektricitetsforsyning. Det er vores ønske at give eleverne forståelse for elektricitetens enorme betydning for den teknologiske udvikling.

En grundfortælling på Skramloteket er også opdagelsen af de elektromagnetiske bølger og derfra, hvordan vi er kommet fra tråd båret Morse-telegrafi til mobiltelefoner og internet. Det er en fortælling som vi finder meget relevant i vores tid.

Først et par billeder fra forskellige AMV forløb. (AMV: astabil multi-vibrator)

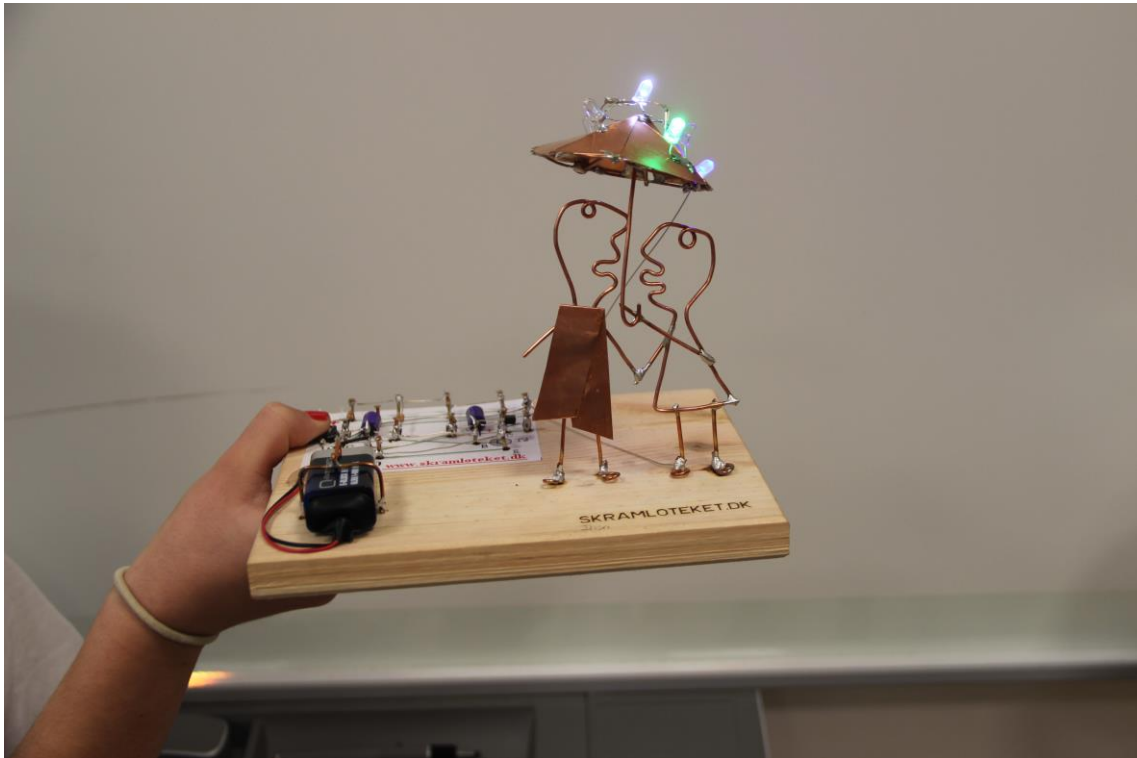
AMV opstillingerne har altid et stykke loddekunst efter egen kreation.



Elevarbejde fra 7.v
Skolen ved Sundet.
November 2018.

Eleverne laver en
arbejdstegning af den
kobberfigur som de
ønsker at bygge til
deres opstilling.
Det giver tit en god
udfordring til både
elever og undervisere!

7.



Et elevarbejde mere fra 7.v Skolen ved sundet. November 2018



Her 7.v fra Lergravs Parken skole med deres færdige AMV "blinkmaskiner"

8.

Et par billeder fra vores el forløb :

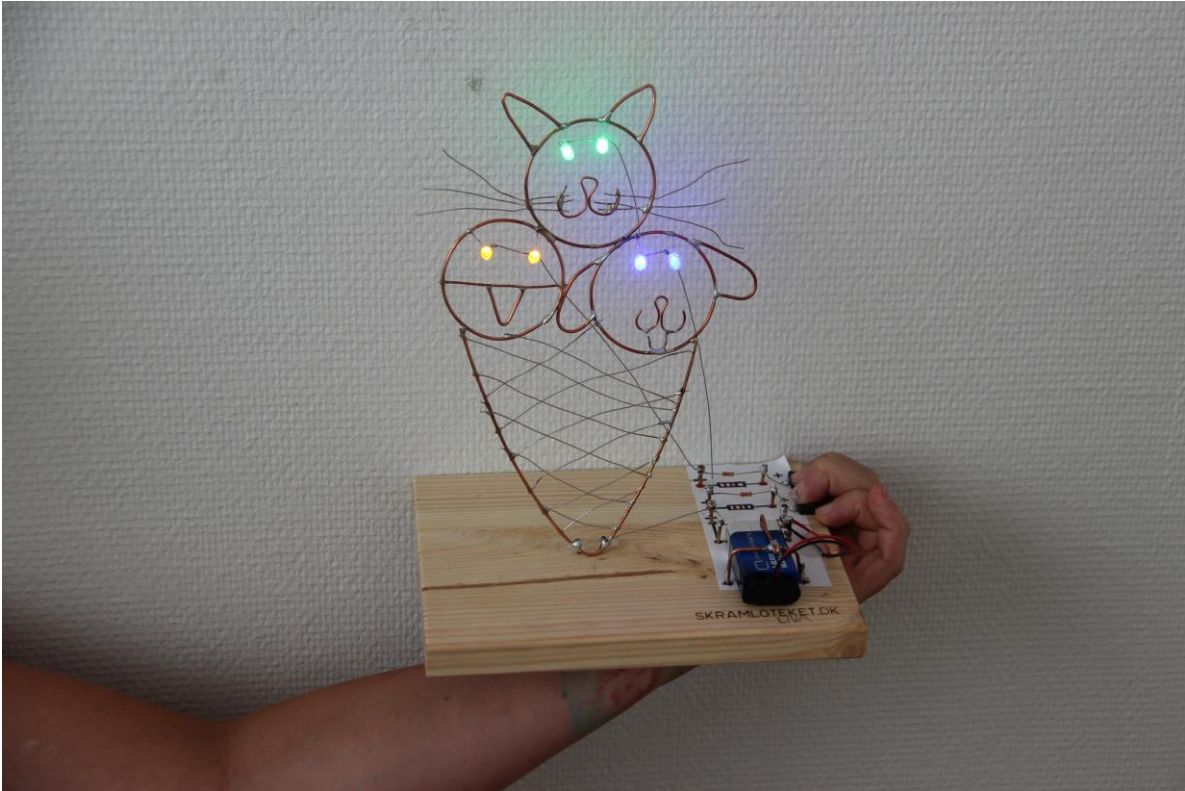


Her elever fra 3.b langelinje skolen.



3.b Langelinje skolen med deres færdige el opstillinger.

9.



Elevarbejde 3.a fra Gerbrandskolen



3.a fra Gerbrandskolen juni 2018.

Praktik på Skramloteket.

Som de foregående år har vi igen haft glæde af en erhvervspraktikant.

I år var det Luna fra 9. kl. på Lergravsparken skole.

Luna havde to gange tidligere i sin skoletid besøgt Skramloteket, så hun havde godt styr på lodning og andet værkstedsarbejde. Hun var rigtig dygtig til at hjælpe de besøgende elever fra Christianshavns skole.



Her er Luna i gang med at undervise eleverne om det galvaniske element, som de netop har afprøvet.

Skramlotekets personale har i årets løb deltaget i et par inspirerende kurser med det formål at holde os rimeligt opdaterede indenfor div. naturvidenskabelige emner.

Vi var på et DFKF dagskursus på Niels Bohr instituttet ang. baggrundsstråling mv.

Vi deltog desuden i DFKF og NI "Temadagen" hvor en række udvalgte forskere fremlægger deres forskning for et auditorium af naturfags undervisere fra særligt folkeskoler og gymnasier.

Vi har også deltaget i et efteruddannelses-kursus fra KU og AU: Big bang til naturfag.

Et fire dages kursus hvoraf de to første er afviklet – og vi ser frem til de to sidste kursusdage her i januar.

Skramloteket er en lille institution og det er vigtigt for os at få ny inspiration udefra og desuden at møde andre undervisere indenfor vores virkefelt.

Skramlotekets økonomi.

Skramloteket har i det forløbende år kæmpet lidt med økonomien.

Priser og lønninger stiger og en institution som Skramloteket har mange udgifter til værktøj og andet. Med tiden var rammen simpelthen blevet for lille.

Vi har altid, som det er aftalt i vores driftsoverenskomst, fået temmelig store private materiale sponsorer udefra, men det kan jo ikke dække almindelig drift.

Heldigvis har vi oplevet en meget positiv holdning fra vores lokale forvaltning her på Amager og fra politikerne på Rådhuset.

Der er fundet en fornuftig løsning og det er vi naturligvis glade for!

Borgmesterbesøg.

I efteråret fik Skramloteket fint besøg af vores borgmester Jesper Christensen.

Han var meget positiv omkring Skramlotekets arbejde og han fik lejlighed til at se på en meget aktiv 5. klasse fra Damhusengen skole. Der blev fremstillet AMV "blinkmaskiner".



Borgmester Jesper Christensen overvåger her opmærksomt den igangværende lodning!

Finalen for Unge Forskere 2018.

Skramloteket havde den glæde igen at blive inviteret til at lave en stand i Forum under Finalen for Unge Forskere 2018.

Formidlings-organisationen ASTRA står for arrangementet og det var som de foregående år en travl, men meget positiv oplevelse. Det er en god oplevelse at se de mange spændende projekter og at tale med de mange unge forskere!

Vi fik lejlighed til at fremvise og fortælle om Skramlotekets arbejde og som altid var der meget travlt omkring det medbragte loddebord!

Vi ser frem til igen i år, at deltage med en stand i Forum : Finalen for unge forskere 2019.

Et par Billeder fra Forum:



Skramlotekets stand i Forum under opbygning!



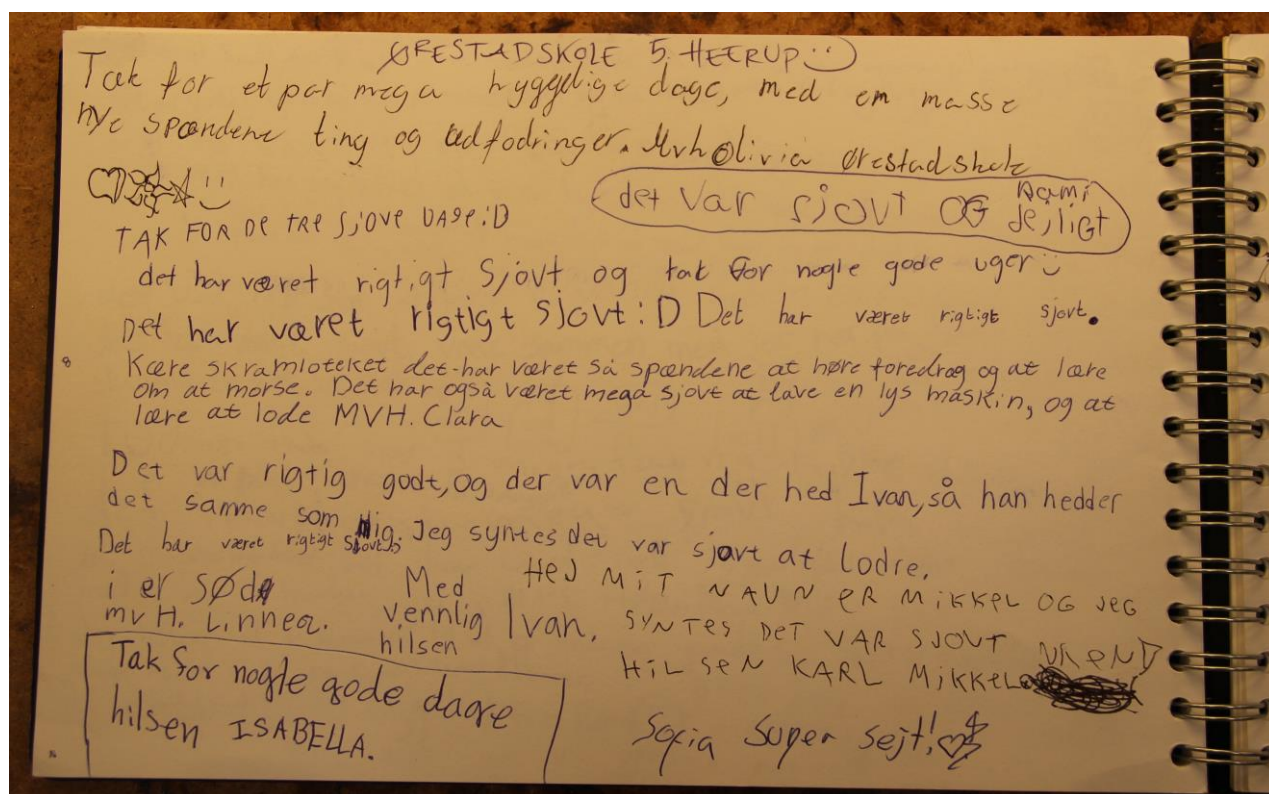
Ved det medbragte loddeborde kunne man lave en lille figur med LED lys og det var der mange som gerne ville! Når her ser så roligt ud skyldes det at udstillingen endnu ikke er åbnet for publikum. Men nogle af Finalens unge deltagere ville også gerne lodde en figur.

Fra Skramlotekets egen verden kan vi berette at vores regnskabsfører gennem alle år har valgt at stoppe. Bente Kristiansen går nu på pension – også fra Skramloteket!

Vi har haft stor glæde af Bentes arbejde og kommer helt sikkert til at savne hendes store engagement i Skramlotekets ve og vel.

Ny regnskabsfører bliver Eva Jørgensen fra firmaet Accountor, vi ser frem til samarbejdet!

Sidst et par sider fra vores gæstebog.



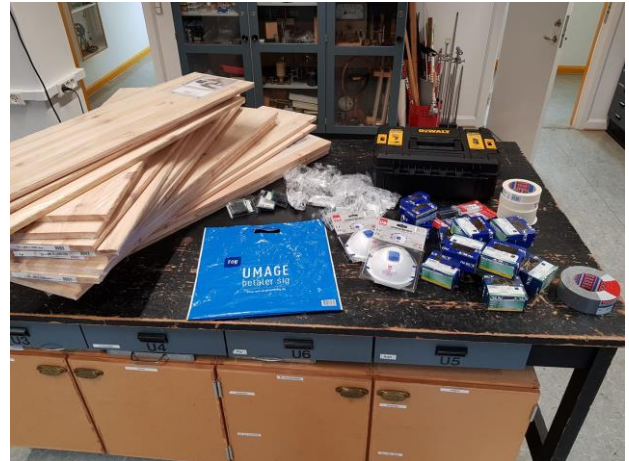
Sponseringer i 2018.

Skramloteket har modtaget tre vigtige sponseringer i 2018. Vi siger tak!

Johannes Fog i Lyngby: 10.000 kr. til materialeindkøb i deres byggemarked.

Amager Øst Lokalmidler : 10.000 kr til bygning af 100 Tesla spoler.

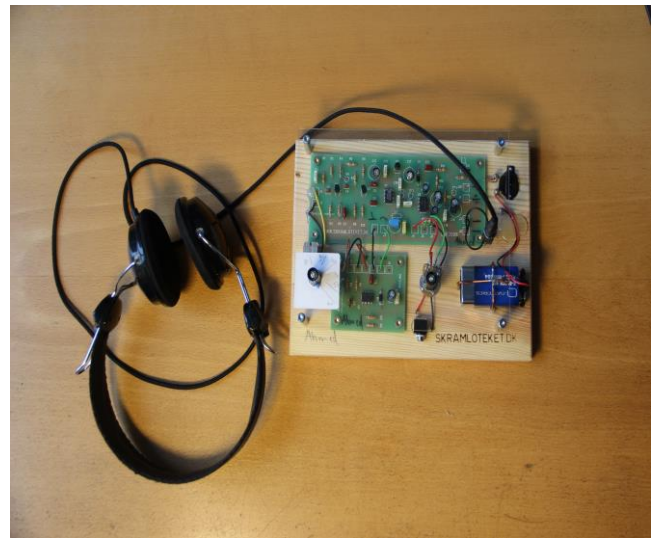
Talentpulje midler fra Kbh. Kommune til Peder Lykke skolen : Materialer til 75 Ultralydsmodtagere : 33.000 kr.



Materialer fra Johannes Fog



Her ser I Tesla coils.



Her er en Ultralydsmodtager / flagermusdetektor.



Godt Nytår!