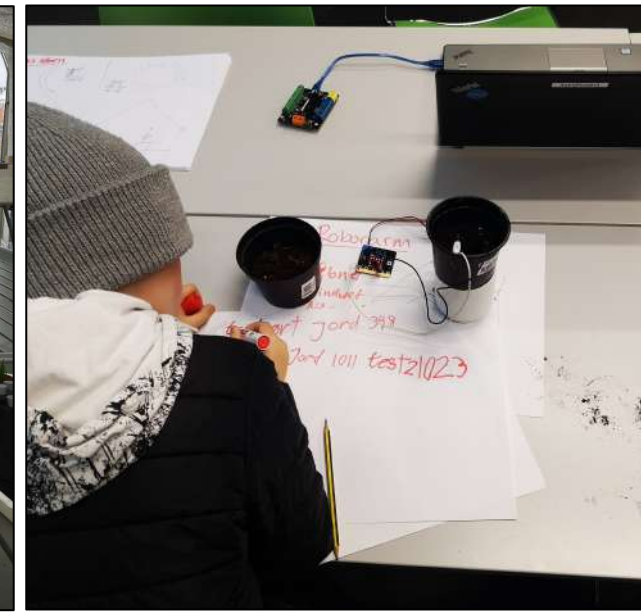


Drivhuset 2020



Hvorfor laver vi projektet

For to år siden gik Esther i 1. klasse og var med i Unge Forskere.

Hun lavede forsøg med planter, sol og vand. Hun fandt ud af at planter skal bruge sol, vand, jord og luft . i luften er der forskellige slags luft Oxygen og kuldioxid.

Menneskerne bruger ilt og planter bruger CO₂. Så planterne laver CO₂ om til ilt.

Det er et kredsløb og at blomsten laver fotosyntese.

Nu er vi fire personer Anton (10 år), Lea (9 år), Agnes (5 år) og Esther (9 år). I år vil vi bruge alt den viden Esther fandt i sit projekt til at lave det perfekte drivhus til planter. I vores drivhus vil vi lave:

- automatisk vandkande
- automatisk lys
- automatisk udluftning
- Jordsensor som måler fugten i jorden
- Automatisk temperatur måling

Til det bruger vi Micro:Bit og Hummingbird som vi koder med blok programmering.





Kredsløb

Vi kender to kredsløb mellem blomster planter og mennesker.

CO₂ kredsløb

Blomsten bruger CO₂ til at laver O₂.

Mennesket bruge O₂ og puster CO₂ ud.

Vand kredsløb

Vand hedder H₂O og et æbletræ suger det op med rødderne. Det laver sukker til æblerne og et menneske spiser æblet. Vandet fra æblet får ham til at tisse ved træet. Nu kan træet suger vandet og næring fra tisset op igen.

Sol og pralbønner



Lidt sol:

Farve på blade: grøn
Stængel: lang og ikke stærk
Vækst hastighed: nr. 2

Meget sol

Farve på blade: mørke grøn
Stængel: Mellem lang og sterk
Vækst hastighed: nr. 3/4 same som labyrint

Ingen sol:

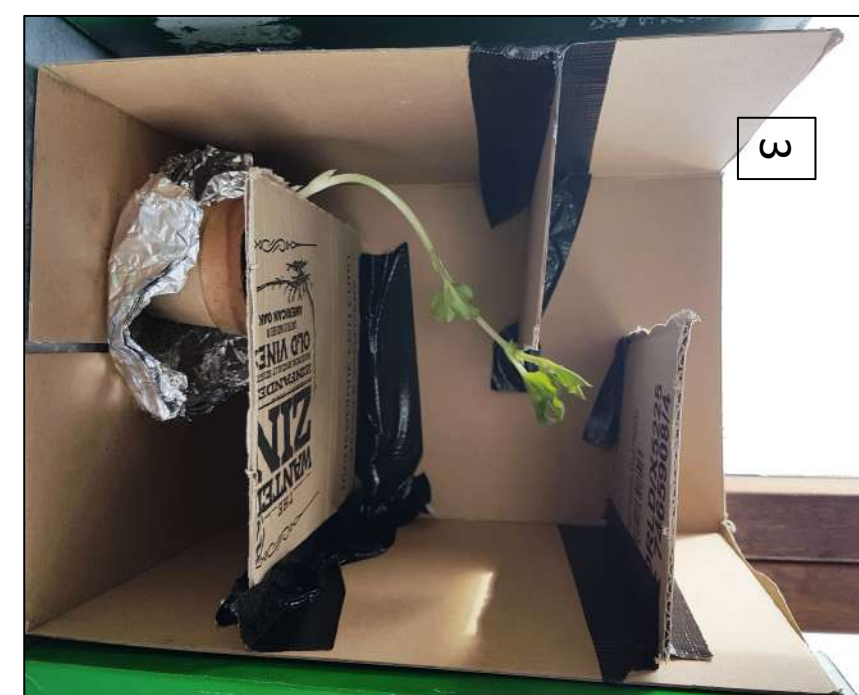
Farve på blade: mellem grøn – hvid - lysegul
Stængel: lang, men den er ikke stærk
Vækst: nr. 1

Labyrint:

Farve på blade: dag 9 hvid dag 10 lysegul dag 13
lysegrøn/hvid dag 17 lysegrøn
Stængel: bøjet og lit stærk
Vækst: ¾ samme som meget sol



Esther lavede kasser, som havde et lille hul, stort hul og en labyrint. Se labyrinten på neste side.



Her sår jeg en pralbønne på billede nr. 1. På foto 2,3,4 og 5 kan man se at planten kan zig zagge sig igennem labyrinten. Den søger efter lyset.

Man kan ikke se plantens røder. Man kan sige at røderne er plantens mund, som den bruger til at drikke og spise med.



DAG	HØJDE
1	3CM
3	15-CM
5	12-CM
7	18-CM
9	20-CM
11	24CM
13	28-CM
15	35-CM
18	43-CM
20	48-CM
22	50CM
24	53CM



Jeg har målt en solsikkens højde i 50 dage. Så lavede jeg et kordinat system. Her har jeg tegnet solsikkens højde ind. Solsikken blev 126 cm høj.



Jeg har lavet et forsøg med tulipaner og fruktfarve. Man fylte vand og farve i en kruke. Jeg brugte rød, blå og grøn farve. Jeg havde også en med hvidt vand (normalt vand). Blomstens kronblade fik den farve vandet havde fordi den suger vandet op. Det var blå farve, som virkede best.



Vi har fundet ud af:

- Pralbøner der ikke for meget sol vokser hurtigt, men for en slap stilk.
- Pralbøner der ikke for sol blive gule på bladene.
- Pralbøner der for nok sol bliver grønne.
- Pralbøner der for nok sol vokser mellem hurtigt.
- Pralbøner der for nok sol får en stærk stilk
- Blomster bevæger sig efter solen
- Blomster kan farves med fruktfarve.
- Blå fruktfarve virker bedst og så kommer grøn.
- Rødfrukfarve er ikke godt til at farve tulipaner.
- Jeg har lært at måle en solsike og tegne et diagram.
- Menesker og blomster har et kredsløb og ska bruge hinanden.



Vores hypotese er at planterne skal have:

- Vand
- Næring fra jorden
- CO2
- Lys og varme



Lys
Gardin står lyset
Så de lamper som tændt
det bliver mørkt.

Jord / vand / vand
Vand
Elektrisk vand kande
Vandmåler i i jord

Varme
gardin Elektrisk vindue
åbner / Robot arm vindue

Undersøgelses modellen

Underen eller
spørgsmål

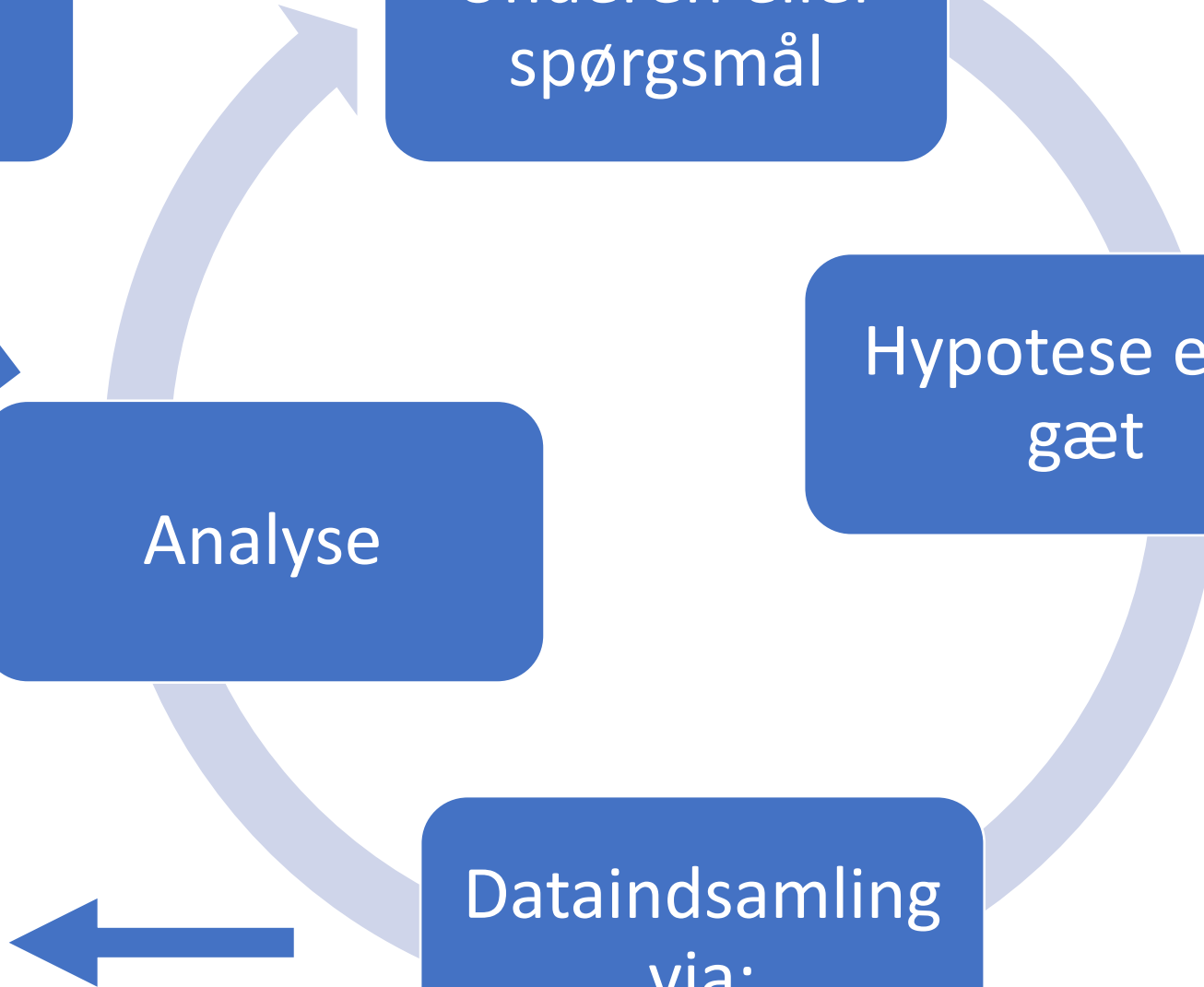
Hypotese eller
gæt

Dataindsamling
via:

Analyse

Konklusion

Her kan i se den metode som vi har brugt . Vi startede med en masse underen og spørgsmål til hvordan vi laver det bedste drivhus. Så læste vi Esthers report om planter og fandt ud af hvad planter har brug for. Nu var klar til en studie tur i et rigtigt drivhus





Studietur i drivhuset

Vi laver et
fuldautomatisk
drivhus og koder
selv løsningerne



Ideer - eller besøg i
drivhus.

Lys

Lys når det er mørk/Lamper
som tænder når det bliver mørkt.

Varme

elektisk gardin. — Lea

elektisk vindues åbner / Robotarm ^{Agnes}

Vand

Elektisk vandkande → Esther
Elektisk mål af vand i jord.

Anton



**Alle ideer og
prototyper
godkendes
af Agnes.**



**Ud fra vores ideer
tegner vi prototyper**

Vi har ideer til at:

- Vande automatisk
- Styrerlyset
- Vande automatisk
- Robotarm til at åbne vinduet

Så nu skal vi bare i gang med at gå fra ide til virkelighed. Frem med computer, teknologier og i gang med at kode



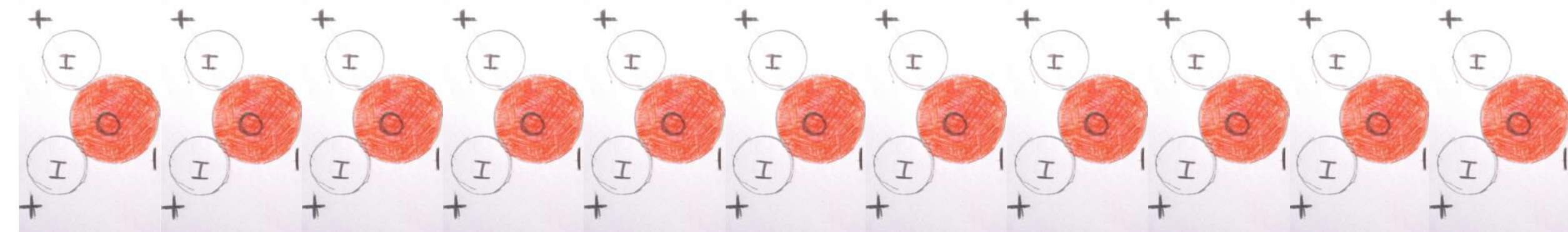
Anton bruger Micro bitten til at måle hvor meget strøm der kan løbe igennem jorden.
Jo mere vand der er i jorden jo bedre løber strømmen. Anton tester på tør jord og i våd jord. Han bruger dataindsamlingen til at finde ud af hvilket tal i Micro bitten.

#DIGI-

```
for altid
analog skriv pin P1 til 1023
reading til analog les pin P0
analog skriv pin P1 til 0
diagram af reading
123
trykkes på knappen A så
reading
```



Problemer med overfladespænding.
Da vandmolekyler nogen gange opfører de sig ligesom magnetern kan et vandmolekyle derfor tiltrække andre vandmolekyler. Derfor havde vi nogen problemer med at få vand ned i vores sugerør.



#første fungerende muck-up





Her er vores budget:

arduino starter kit	750
reservedele til arduino	750
micro bit kit	400
reservedele til microbit	400
minidrivhus	1500
Programerbar Lys	700
diverse (skruer, gaffa, mdf plader osv)	500

DUF's Science pulje

- Vi fandt ud af at man kan få penge til at gøre din idé til virkelighed med DUF's Science Pulje. Puljen er for alle, der synes, at videnskab og teknologi er spændende, og som har brug for penge til en science idé. Vi lavede et budget og sendte vores ide ind til puljen. Nu håbede vi kunne få fem tusinde kroner til vores projekt. Den 21. feb. fik vi at vide vi havde fået pengene.





Adano minidrivhus 120 x 80 cm sort

Varenr. 10248

- Smart minidrivhus
- Kan sættes på en højbederamme
- Ramme af aluminium

Læs mere

- ✓ På lager i webshop
- ✓ På lager i alle butikker

Oprettes kl. 12:50

Leveringstid: 1-3 hverdage.

Levering fra 279 kr.

599,00 kr

- 1 +

LÆG I KURVEN

Vind et gavekort på 1000 kr.



ELECFREAKS MICRO-BIT SMART HOME KIT (UDEN MICRO-BIT BOARD)

VARENUMMER: SMARTHOMEELEC

435,00 dkk m/moms

348,00 dkk u/moms:

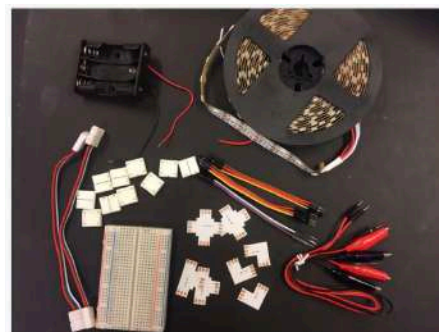
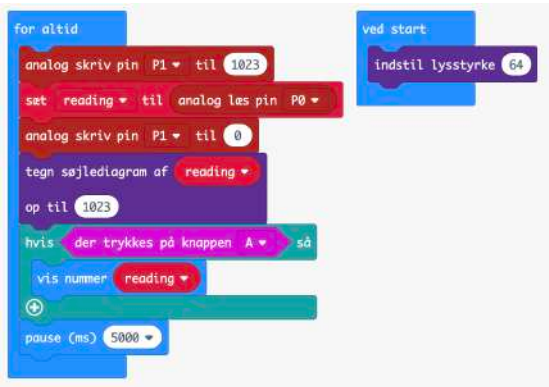
Normal leveringstid 1 - 3 hverdage med tracking

Fri fragt (i Danmark) ved køb over 1000 kr. (u. omdeling)

1

LÆG I KURV

Her kan du se nogen af de ting vi har købt til projektet



KIT: LED-STRIP TIL MICRO-BIT

VARENUMMER: LEDKIT

462,50 dkk m/moms

370,00 dkk u/moms:

Normal leveringstid 1 - 3 hverdage med tracking

Fri fragt (i Danmark) ved køb over 1000 kr. (u. omdeling)

1

LÆG I KURV

PRODUKTFESKRIVELSE



Så er vi gået igang med
at bygge drivhuset.

