

Lærervejledning

Revideret version til 5. klasse med enklere sprog, tydeligere undersøgelser og mindre slutprodukt

Det ændrer sig i denne version: Forløbet starter i elevernes hverdag, holder færre fagord i starten, styrer forsøgene med faste undersøgelseskemaer og gør slutproduktet mindre, så alle kan lykkes.

Kernegreb i den reviderede udgave

- Uge 1-2 bruger kun tre fagord: kanal, signal og forstyrrelse.
- Case om havkabler bruges som perspektiv efter elevnære aktiviteter - ikke som tung indledning.
- Use-Modify-Create oversættes til elevsprog: Prøv noget, der virker - Ændr det - Lav jeres egen løsning.
- Alle undersøgelser bruger samme skema: Det ændrer vi - Det tror vi - Det skete der.
- Hver undersøgelse har kun én variabel ad gangen.
- Slutproduktet er reduceret til to beskeder, én forbedring og én konkret testsituation.
- Præsentation gennemføres som gallery walk i stedet for lange fælles fremlæggelser.

Læringsmål

- Eleverne kan undersøge en kommunikationskanal ved at ændre én variabel ad gangen.
- Eleverne kan forklare med ordene kanal, signal og forstyrrelse - og senere også brud, robusthed og kode.
- Eleverne kan bruge et færdigt micro:bit-program, ændre det og bygge en enkel løsning med to faste beskeder.
- Eleverne kan perspektivere egne erfaringer til, at internet også går i fysiske kabler under havet.

Oversigt over de 5 uger

Uge	Fokus	Elevsprog	Produkt
1	Start i elevernes hverdag	Hvad sker der, hvis beskeden ikke kommer frem?	Tavleord og kort samtale
2	Forsøg med snor og lys	Prøv to simple kanaler og sammenlign dem	To udfyldte undersøgelseskemaer

3	Kort case + micro:bit	Virkelig verden og prøv noget, der virker	Micro:bit med to beskeder
4	Radio og ændringer	Undersøg radio og vælg én forbedring	Testark og prototype
5	Egen løsning og gallery walk	Lav jeres egen løsning og vis den frem	Færdigt device og stationsfremlæggelse

Lektion for lektion

Lektion 1 - Hverdagsproblem

Start med situationer fra elevernes hverdag, hvor en vigtig besked ikke kom frem eller blev misforstået. Saml ordene kanal, signal og forstyrrelse på tavlen.

Lektion 2 - Kort havkabel-perspektiv

Brug et kort billede eller uddrag fra DR til at vise, at internet også går i rigtige kabler. Eleverne tegner en enkel model med hav, kabel og skib.

Lektion 3 - Snortelefon

Variabel: stram eller løs snor. Brug fast undersøgelseskema.

Lektion 4 - Lyssignal

Variabel: tæt på eller langt væk. Brug samme undersøgelseskema.

Lektion 5 - Opsamling på kanaler

Sammenlign snor og lys. Introducer nu brud som begreb.

Lektion 6 - Prøv noget, der virker

Eleverne får et færdigt micro:bit-program og får det til at sende to faste beskeder.

Lektion 7 - Radioforsøg

Variabel: fri bane eller væg imellem. Introducer robusthed og kode.

Lektion 8 - Ændr det

Grupperne vælger to beskeder, én konkret situation og én forbedring.

Lektion 9 - Lav jeres egen løsning

Byg en enkel holder eller indpakning og test i én valgt situation.

Lektion 10 - Gallery walk

Grupperne viser device, test og forbedring ved stationer i stedet for lange fremlæggelser.

Undersøgelser og faste skemaer

Snortelefon

Det ændrer vi	Det tror vi	Det skete der
Vælg én variabel: stram snor eller løs snor.	Skriv jeres gæt med én kort sætning.	Skriv hvad I så, hørte eller målte.

Lyssignal

Det ændrer vi	Det tror vi	Det skete der
Vælg én variabel: tæt på eller langt væk.	Skriv jeres gæt med én kort sætning.	Skriv hvad I så, hørte eller målte.

Radio

Det ændrer vi	Det tror vi	Det skete der
Vælg én variabel: fri bane eller væg imellem.	Skriv jeres gæt med én kort sætning.	Skriv hvad I så, hørte eller målte.

Forslag til aktiviteter, der er udskiftet eller strammet op

- Havkabel-casen er flyttet efter elevernes egne erfaringer.
- Tre forsøg vises ikke som bred aktivitet, men som tre tydelige undersøgelser med én variabel hver.
- Støj og brud er ikke længere et løst eksperiment, men kobles til de konkrete forsøg og radioarbejdet.
- Slutfremlæggelser er ændret til gallery walk, så flere elever er aktive samtidigt.

Slutprodukt - minimumskrav

- To faste beskeder, fx JA/NEJ, HJÆLP/OK eller START/STOP.
- Én forbedring, fx tydeligere knapvalg, holder eller simpel kvittering.
- Én konkret testsituation, som gruppen kan forklare.

Vurdering

- Funktion: Kan løsningen sende de to valgte beskeder?
- Forklaring: Kan gruppen forklare kanal, signal, forstyrrelse og evt. brud eller robusthed?
- Undersøgelse: Har gruppen arbejdet med én variabel ad gangen og brugt skemaet?
- Perspektiv: Kan gruppen knytte deres løsning til, at kommunikation også sker i virkelige kabler?