



Udskoling

# Digitale Escaperooms

## - Kampen mod EDB-Bentes computervirus

Lærervejledning

[www.konogteknologi.dk](http://www.konogteknologi.dk)

<p><b>Hvad handler forløbet kort om?</b></p>	<p>I dette forløb skal eleverne løse en række forskellige programmeringsopgaver i et escaperoom design.</p> <p>Det digitale escaperoom er en kreativ-narrativ tilgang til at arbejde med elevernes computationelle tænkning og programmeringsfærdigheder. Se også hjemmesiden.</p> <p>Princippet i escaperoom designet er, at eleverne skal klare en mission (et iscenesat problem) ved at samle kodeinformationer og løse en række forskellige programmeringsopgaver i forskellige 'rum' på skolen for til sidst at kunne løse problemet.</p> <p>Denne forløbsbeskrivelse giver en overordnet ramme for, hvordan escaperooms og escaperoom opgaver kan designes. Rammer og specifikke forhold på den enkelte skole vil være afgørende for, hvilke rum og opgavetyper, der kan bruges. Der vil derfor være behov for en lokal tilpasning.</p> <p>Her vises et muligt forløb, hvor de første og sidste opgaver er designet og beskrevet. De mellemliggende opgaver skal du selv designe ud fra de beskrevne principper og med udgangspunkt i skolens aktuelle faciliteter.</p> <p>Missionen er at stoppe EDB-Bentes virusfil, der vil lukke for alle computere på skolens netværk.</p> <p>Se neden for under 'Nærmere beskrivelse af forløbet'.</p>
<p><b>Hvad er (for)målet med forløbet?</b></p>	<p>Formålet med forløbet er, at eleverne arbejder med at udvikle deres computationelle kompetencer i relation til folkeskolens naturfag samt formidlingskompetencer i danskfaget.</p> <p>Computationelle læringsmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eleven kan anvende algoritmisk tænkning, abstraktion og logisk ræsonnement</li> <li>- Eleven har kendskab til flowcharts herunder symboler, opbygning og funktion</li> <li>- Eleven kan fejlsøge og korrigere blokprogrammering</li> <li>- Eleven kan programmere micro:bits til bestemte funktioner</li> </ul> <p>Øvrige danskfaglige mål:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eleven kan fremstille og lancere større multimodale produktioner</li> </ul>

<p><b>I hvilke(t) fag kan du bruge forløbet?</b></p>	<p>Forløbet kan bruges i en række af skolens fag: natur/teknologi, fysik/kemi, matematik og dansk. Den teknologiske faglighed retter sig mod naturfagene og matematik, mens formidlingsopgaven retter sig mod dansk.</p> <p>Forløbet vil være velegnet som et tværfagligt forløb.</p>
<p><b>Hvor lang tid tager forløbet?</b></p>	<p>Selve escaperoomet kan afvikles på 2-4 lektioner afhængigt af, hvor mange opgaver, der yderligere lægges ind.</p> <p>I formatet, der beskrives her, går eleverne rundt i grupper af fire.</p> <p>Der kan arbejdes med forskudt start eller parallelt med anden undervisning, indtil alle elever har været igennem forløbet.</p> <p>Du kan også vælge et format, hvor eleverne gennemfører få af opgaverne og får til opgave at designe deres egne escaperoom opgaver.</p>
<p><b>Hvilke didaktiske virkemidler trækker forløbet på?</b></p>	<p>I forløbet trækkes der bl.a. på følgende didaktiske virkemidler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En narrativ tilgang</li> <li>- Inddragelse af æstetiske og sanselige elementer</li> <li>- Inddragelse af det fysiske sted og rum</li> <li>- Hands- on- aktiviteter</li> <li>- Organisering af gruppearbejde i CL strukturer</li> <li>- Principper fra cyklusmodellen</li> <li>- Principper fra børnefilosofisk samtale</li> </ul> <p>For en uddybning af principperne, se hjemmesiden.</p>
<p><b>Elever rollefordeling</b></p>	<p>I hver escaperoom opgave skifter eleverne roller imellem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Programmøren</i> (som må arbejde ved computeren med blok-programmering)</li> <li>- <i>Tester</i> (som må afprøve programmeringen på de aktuelle micro:bits.)</li> <li>- <i>Journalisten</i> (som løbende tager notater af begivenheder og opgaver)</li> <li>- <i>Fotografen</i> (som løbende fotograferer begivenheder, opgaver og stemninger i rummet)</li> <li>- Det er vigtigt, at eleverne forstår nødvendigheden af alle roller og overholder rotationsprincippet.</li> </ul>

<p><b>Hvor lang tid skal du bruge på at forberede forløbet?</b></p>	<p>Forberedelse ca. 120 minutter.</p> <p>Du skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indsamle og forprogrammere de nødvendige digitale teknologier</li> <li>- Printe og laminere opgaver og oversigtsark</li> <li>- Eventuelt designe yderligere opgaver, baseret på skolens eget udstyr.</li> <li>- Lave gruppeinddeling af eleverne</li> </ul>
<p><b>Hvilke materialer skal du bruge?</b></p>	<p>Tilgængelige materialer til print. Se materialebanken på hjemmesiden.</p> <p>I dokumentet oversigtstabel på hjemmesiden kan du se den fulde materialeliste til hvert enkelt rum.</p> <p>Der skal desuden anskaffes 2x hængelåse med tallås, en rygsæk eller kuffert, bøger (fx gerne Fagre nye verden) et klokkespil, elev-computer og micro:bits.</p>
<p><b>Nærmere beskrivelse af forløbet</b></p>	<p><b>Missionen</b></p> <p>Dette escaperoom er bygget op omkring følgende narrativ og mission, som formidles til eleverne:</p> <p><i>Vores skole modtog i dag kl 7.35 en mail fra skolens tidligere EDB-lærer Bente. I god tro åbnede skolelederen den vedhæftede fil "Julehilsen" idet han/hun troede, det var en... julehilsen. Men det var altså en virusfil, der straks installerede sig selv. Herefter poppede en ny besked op på computeren:</i></p> <p><i>"Børn og unge bruger i dag alt for lang tid på telefonen og computeren. De har ingen fantasi længere. De er ikke nysgerrige mere. De hænger med hovedet i en skærm og kigger aldrig op. I min tid som EDB-lærer havde en skoleklasse adgang til EDB-lokalet 1 lektion om ugen – det er mere end rigeligt. Jeg har derfor tilladt mig at installere en virus, der spredes via net forbindelsen på alle skolens computere. Når klokken slår 10.00 spredte virussen sig samtidigt til al IT-udstyr på skolen. Så er det farvel til cromebooks, smartphones, apple-watch, og hvad de unge ellers bruger. Men jeg er en fair type. Hvis de unge mennesker er i stand til at bruge deres fantasi og nysgerrighed, så kan de måske løse mine IT-gåder og nulstille virussen, inden den har spredt sig. De skal bare finde min gamle computer..."</i></p>

*Skolederen har brug for jeres hjælp. Han/hun fortæller, at Bente efterlod sin computer, og på den ligger en fil, som I skal få adgang til og sende til skolelederen. Problemet er bare at det kræver en kode på 20 cifre at aktivere filen – og desuden har ingen set Bentes computer i årevis. I har en svær mission. Det kræver samarbejde, programmeringsfærdigheder og logisk tænkning. Heldigvis efterlod Bente en række gåder, Bentes kode-husker. Hvis I løser dem, så får I den 20 cifre lange kode og det er da en begyndelse. Viceskolelederen ser også sit snit til at få lidt medieomtale i den lokale avis. Derfor har han/hun bedt jer om at dokumentere jeres arbejde undervejs med noter og billeder.*

### **Logik og flow i opgaveløsningen**

Gruppen udstyres med et teknisk arbejdskit bestående af fire micro:bits og en bærbar computer (udstyret skal findes i den første opgave).

De efterfølgende opgaver handler om at programmere gruppens micro:bit til at sende en kode via radiosignal til en hjælpe-micro:bit i rummet (fremover kaldet hjælpe:bit).

Koden består altid af fire bogstaver. Når en opgave genererer en sådan kode, fortæller det gruppen, at næste step er at sende den til rummets hjælpe:bit.

En korrekt kode giver en firecifret kodestump tilbage fra hjælpe:bit'en. Kodestumpen er en del af den 20-cifre lange kode, der til sidst skal bryde Bentes computer op. Kodestumpen findes efterfølgende i lokaletabellen (ligger sammen med det fundne arbejdskit) og viser eleverne videre til næste rum.

Find en skematisk oversigt over det samlede forløb i dokumenterne *oversigtstabel* og *beskrivelse af escaperoomopgaver* på hjemmesiden.