



En uge med robotter, innovation og blækspruttelærere

En uge om året hiver 6.-klasserne på Rødovres skoler en uge ud af kalenderen, der helliges til at arbejde med innovative, eldrevne teknologi-projekter som led i den landsdækkende konkurrence Toolcamp.

TEKST

ANDREAS BRØNS RIISE

FOTO

BO TORNVIG

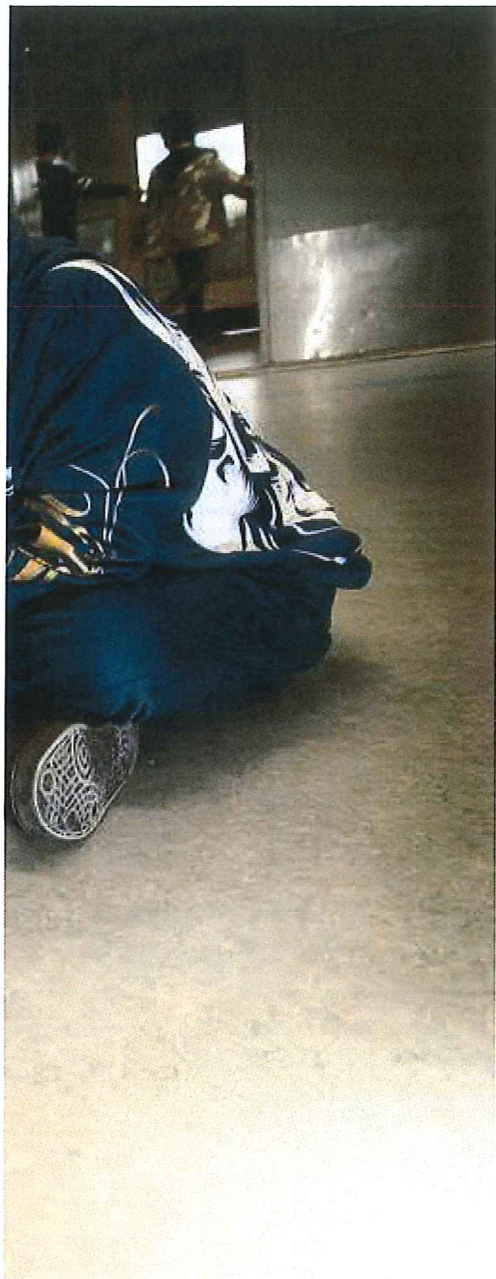
»Vi har lavet flyers om vores projekt. Vil du have en?«

Af sted så hurtigt som krykkerne kan bære ham, hopper Lucas fra 6.a på Tinderhøj Skole i Rødovre. En forstuvet ankel, erhvervet i forsøget på at springe lidt for mange trin over på vej ned ad en trappe, lægger ikke en dæmper på hverken mobiliteten eller begejstringen.

På gulvet i sløjdlokalet er William og Bari med en stanleykniv i gang med at skære huller i skiver af sort pap. Der tjekkes løbende, om der er plads til en anordning af blinkende elektronik forsynet af et ni-voltsbatteri. Det er der.

Lucas vender tilbage med en pjece om projektet. Her kan man læse alt om den nye alarmmåtte udviklet af »Teknikdrengene«.

»Hvis man træder på den, går der en høj lyd i gang, og så får indbrudstyvene nok travlt med at komme væk«, forklarer William.



Viktor, Jack og Frank fra 6. klasse på Tinderhøj Skole har blandt andet haft kontakt til forvaltningen i Rødovre Kommune for at snakke om fordele og ulemper ved robotskraldespande. Jublen er stor, da prototypen triller hen ad gulvet.



Toolcamp som event

Det er første år, Toolcamp løber af stablen som national event med finale på Danmarks Læringsfestival, efter at konceptet er udviklet de seneste fire år i Rødovre Kommune.

David Garde-Tschertok har som pædagogisk uddannelseschef i Microsoft været med til at udvikle konceptet i den københavnske vestegnskommune og er nu som konsulent i Styrelsen for It og Læring (Stil) bagmanden bag at udbrede det til hele landet.

I år er en pilotfase, hvor 17 kommuner deltager, mens yderligere fire kommuner har givet tilsagn om, at de ønsker at deltage næste år. De tre elementer, projekterne skal arbejde med, er samarbejde, innovation og digital dannelse.

»21st Century Skills er gerne noget, man bruger i overskrifter, men med Toolcamp konkretiserer vi det ved at lade elever og lærere arbejde helt konkret med det. Eleverne udvikler et produkt, de skal vise frem, og lærerne reflekterer over, hvordan man didaktisk designer en proces, så man kommer derhen«, forklarer David Garde-Tschertok.

Lærernes refleksion foregår i en Facebook-gruppe, hvor man kan søge hjælp og vejledning, men lige så vigtigt fremvise sine elevers produkter.

»Der ligger også en enorm læring for os i den gruppe. I stedet for at vi som ministerium kommer på skolebesøg, kommer vi tættere på undervisningen – vi får en klar fornemmelse af, hvad lærerne er optagede af, hvilke redskaber de efterspørger, og mindst lige så vigtigt hvad de blærer sig med«, siger David Garde-Tschertok.

Når det kommer til, hvordan kommunerne tilrettelægger forløbet frem til finalen på Danmarks Læringsfestival, er oplægget fra ministeriet meget åbent.

»I Rødovre kører man med lokal konkurrence med deltagelse af alle skoler om, hvem der skal gå videre til den nationale finale på Danmarks Læringsfestival, i Københavns Kommune udvælger de tre projekter til en mindre lokal finale – og i Aalborg sender de den gruppe, der vandt First Lego League, så Toolcamp spiller i virkeligheden sammen med et koncept, de allerede kører«, forklarer David Garde-Tschertok.

»Vi viser så at sige Mercedes-modellen Rødovre frem, og der er flere kommuner, der giver udtryk for, at der vil man gerne hen med tiden, men vi starter et helt andet sted. Det synes jeg er fornuftigt. Hvad der fungerer i Rødovre, fungerer ikke nødvendigvis i Hvidovre eller Skagen«.

21st Century Skills

21st Century Skills dækker over bestræbelserne på at give eleverne de kompetencer, der matcher kravene i det 21. århundrede. Det er kompetencer som kommunikation, innovation og samarbejde, der både er en del af fagene og går på tværs af disse.

Kilde: David Garde-Tschertok

Et andet projekt, der også er med i konkurrencen, står de fire piger Lærke, Bianca, Freja og Julie bag. Sammen har de udviklet et koncept for en app, der kan parre hjemløse med behov for mad, tøj eller husly og folk, der har noget, de gerne vil donere.

Freja og Bianca er denne torsdag morgen sammen med deres lærer ved at forberede en telefonsamtale med Rasmus Wexøe Kristensen, sekretariatsleder for hjemløseavisen Hus Forbi.

»Hvad vil I spørge ham om?« spørger læreren.

»Vi skal høre, om der allerede i forvejen findes en app, der kan det samme som vores«, svarer Freja.

»Og hvad så, hvis han siger, at det gør der?«

»Så skal vi høre, hvad den præcis kan, og om han synes, der mangler noget ved den, så vi kan videreudvikle«, lyder det fra Bianca.

Selv om hun er nervøs, glæder Freja sig til samtalen med Hus Forbi-sekretariatslederen. Det er nemlig vigtigt, at man søger viden om sine ideer fra eksperter uden for skolen, så man er sikker på, at man ikke er i gang med at opfinde noget, der allerede findes, forklarer hun.

»Og så er det nok bedst, at det er mig, der tager samtalen. Jeg er nemlig bedst til at tale med mennesker«, siger Freja med slet skjult kærlig provokation i retning af veninden Bianca, der da også prompte reagerer:

»Nej, du er ej!«

En uge med ryddet skema

Eleverne på 6. årgang på Tinderhøj Skole har en hel uge, hvor det normale skema er suspenderet, til at udvikle en prototype af deres produkt. Herefter kan den understøttende undervisning bruges til at færdiggøre de ting, der måtte mangle, inden det den 4. marts står på den regionale finale og endelig altså ugen efter på den nationale afgangseksamen.

Og de projekter, eleverne har kastet sig ud i, spænder meget vidt, fortæller pædagogisk it-vejleder på skolen Helle Andersen Zoffmann.

»Der arbejdes ud fra, at projekterne skal vokse ud af en innovativ, problemorienteret tanke fra eleverne selv. Nogle af eleverne finder så ud af, at deres ide er taget i forvejen. For eksempel den vandrensende drikkedunk, en gruppe kastede sig over i år«, fortæller hun.

Fakta om Toolcamp:

Toolcamp afholdes af Styrelsen for It og Læring (Stil) og Fonden for Entreprenørskab. 17 kommuner deltager. Nogle kommuner afholder en kommunal konkurrence for at finde en repræsentant til den nationale finale, mens andre kommuner udvælger en elevgruppe.

National konkurrence

Teknikdrene og deres alarmmåtte er bare ét ud af mange projekter, der deltager i årets Toolcamp, hvor elever i 5.- og 6.-klasser over hele landet i grupper på maksimum fire medlemmer udvikler en prototype på et innovativt produkt med teknologi i fokus.

Finalen afholdes i forbindelse med Danmarks Læringsfestival den 13. og 14. marts, hvor det skal afgøres, hvilken gruppe der har arbejdet bedst med samarbejde, innovation, it-anvendelse og videnproduktion med udgangspunkt i teknologi.

»Der må man holde fast i, at det er den innovative tanke, der er det vigtige, og at det bestemt ikke gør noget, at man bliver klogere og må videreudvikle på ideen i processen«.

Andre elever har til gengæld kastet sig ud i voldsomt ambitiøse projekter, fortæller klassens klasselærer Kjeld Ravn Jensen.

»En gruppe startede for eksempel med en ide om en vandstøvsuger - altså en anordning, der kan suge havvand op, rense det og spytte det ud i havet igen. Det er nu blevet til et skib med støvsugeren monteret, en fabrik om bord, der kan genanvende det affald, der sorteres fra havvandet, en robot, der kan finde skrald på havbunden, og en drone, der skal flyve rundt og spejde efter områder med meget forurening«, lyder opremsningen.

»Det er måske ikke så realistisk, at hele systemet bliver til noget, men det viser interesse og forståelse for omfanget af et stort problem«.

Læreren som blæksprutte

Den uge, den står på Toolcamp i Rødovre, er klasselæreren med egne ord »lidt af en blæksprutte«. Der skal skaffes maling, ghostes computere, og så skal man måske selv ud at søge noget viden om, hvordan det nu lige er, man udvikler en app.

»Ideelt set havde man de samme lærere gennem hele processen, men det kan ikke lade sig gøre. Så det er noget med at samarbejde tæt omkring overlevering i lærerteamet og holde nogle opsamlingsmøder med hele klassen, så man har en fornemmelse af, hvor hver gruppe er, og hvad de har brug for«, siger Kjeld Ravn Jensen.

Værdien af samarbejde og overlevering bliver på den måde også synliggjort for eleverne, påpeger Helle Andersen Zoffmann.

»Hvordan sørger man for, at hele gruppen har adgang til de filer, man har brug for? Og hvordan sørger man for, at hele projektet ikke går i stå, hvis en er syg«, opremser it-vejlederen.

I Rødovre er det fjerde gang, kommunen deltager i Toolcamp, og der bygges videre på erfaringerne fra de foregående år, samtidig med at man prøver at trække tråde fra år til år.

De elever, der var med sidste år, har således stået for en overlevering til den nuværende 6. klasse, mens årgangen under i løbet af ugen er på besøg, så de allerede nu bliver en del af projektet.

»Det giver noget elev til elev-læring, samtidig med at det skaber en sammenhæng og en videnoverlevering fra år til år«, siger Helle Andersen Zoffmann.



Pædagogisk it-vejleder Helle Andersen Zoffmann instruerer Viktor, Jack og Frank i, hvordan de får prototypen på deres selvkvørende robotskraldespand til at køre.

Vind med Folkeskolens faglige netværk

Hvis du er gæst på Danmarks Læringsfestival i Bella Center den 15. eller 16. marts, så kig forbi *Folkeskolens* stand. Her kan du bladre i de nyeste numre, få lidt godt til ganen og en snak om, hvad du kunne tænke dig, at *Folkeskolen* skal skrive om.

Du kan også høre, hvordan du får størst mulig glæde af de faglige netværk på folkeskolen.dk

Sidst, men ikke mindst, kan du deltage i lodtrækningen om et weekendophold for to på et af Sinaturs hoteller. Værdi +7.000 kroner

Læringsfestivalen finder sted i Bella Center i København den 15. og 16. marts.

Du finder *Folkeskolen* på stand 5. Vi glæder os til at møde dig.

»Toolcamp er også en uge om året, hvor vi samler de elementer omkring 21st Century Learning Skills, som vi har fokus i hele kommunen på at arbejde med til hverdag og sætter fuld fokus på i en uge. På den måde trækkes der tråde fra hverdagen til Toolcamp og tilbage ud i hverdagen igen«.

Kjeld Ravn Jensen er ikke i tvivl om, at Toolcamp er med til at åbne døre for ham som lærer.

»Man får for eksempel øjnene op for de kompetencer, der er i kommunens Pædagogisk Udviklingscenter, som man har mulighed for at trække på til hverdag, men som man ikke nødvendigvis er så opmærksom på«, siger han.

Og på gulvet i sløjdløkalet er Teknikdrenene ikke i tvivl om værdien af en uges frihed til fordybelse.

»Det er fedt, at man får lov til at bygge noget i stedet for bare at læse lektier i en bog. Man får mulighed for at komme med et bud på noget, der måske kan hjælpe verden, hvor man normalt laver ting, som kun ens lærer og man selv kommer til at se«, siger William, mens en prototype på en alarmmåtte fremstillet af pap, maling, LittleBits og et nivoltz-batteri nærmer sig sin endelige form.

En hyletone ved et tryk på toppen af den sortmalede model afslører, at den virker. ☒

folkeskolen@folkeskolen.dk