

EKSTREMT VEJR

VEJLEDNING TIL ELEVAKTIVITET - MELLEMTIN

Igen og igen sætter vejret rekorder. Vi har varmere somre, kraftigere storme og ekstreme regnskyl. Mange huse og byer er bygget for mange år siden, hvor vejret ikke var så ekstremt. Ingeniører arbejder på at klimasikre byerne, både i Danmark og i andre dele af verden, så de kan klare kraftigere vind, varmere vejr og store mængder regn på meget kort tid. Det stiller krav til materialer, måden, man konstruerer bygninger på, og hvor man placerer dem.

UDFORDRING

I skal konstruere en by, som er sikret mod ekstreme mængder nedbør.

KRAV

Prototypen skal være en lille by, som består af 2-3 huse. Den skal bygges i en plastbakke. Når man hælder 3 dl vand over, skal prototypen illustrere, hvordan I har taget hensyn til ekstreme nedbørsmængder, og hvordan vandet kan ledes væk, optages eller anvendes. Vandet må altså ikke ligge ud over hele plastbakken eller inde i husene, når I har hældt vandet over prototypen.

Materialer

- Plastbakke
- Pap, papir, flamingo, karton, mælkekartoner, køkkenrulle-rør, anden tom emballage
- Sakse og lim
- Målebæger
- Vand

EKSTREMT VEJR

Eleverne skal i denne aktivitet forholde sig til en aktuell problematik, nemlig ekstremt vejr. Mange har sikkert bemærket, at det ofte stormer. Måske har de også hørt om oversvømmelser i Danmark, Tyskland eller andre steder i verden. Aktiviteten er en konstruktionsopgave, hvor de skal overveje fremtidens byer, hvad angår form og funktionalitet. Der vil være mange mulige løsninger på udfordringen, og overvejelserne vil sikkert være mange.

Målgruppe: 4.-6. klasse i natur/teknologi.

Varighed: 45 minutter.

Mål

At anvende innovative tilgange til at løse en af fremtidens store klimaudfordringer omkring nedbør.

Forberedelse til elevaktiviteten

Sørg for, at der er en plastbakke til hver gruppe, og at der er materialer nok til, at hver gruppe kan konstruere en lille samling af huse. Der kan suppleres med materialer, som kan lægge op til løsninger om håndtering af store vandmængder. Det kan være mos, modellervoks og andet materiale, som kan suge vand eller formes.

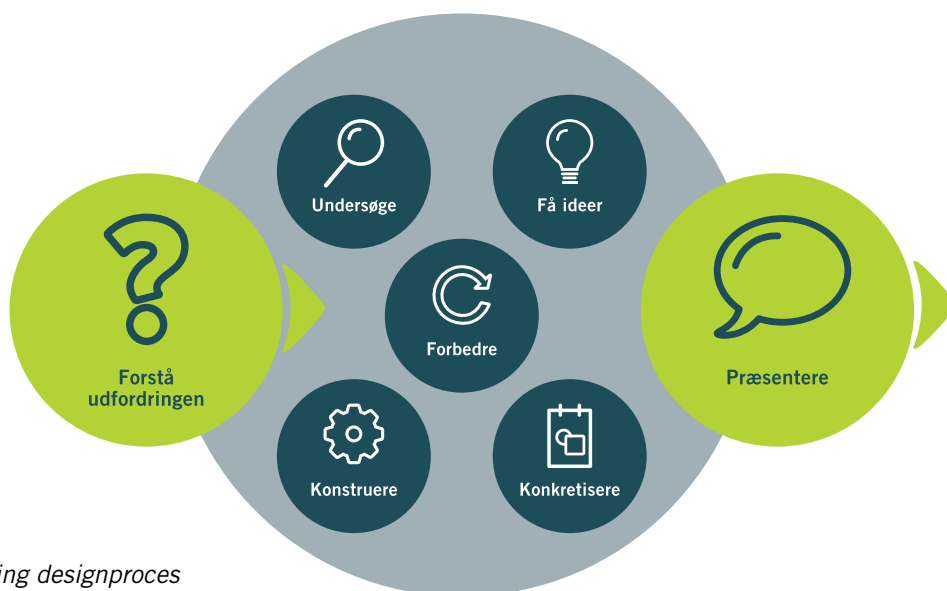
Aktivitetens forløb

Aktiviteten kan indledes med at vise videoklip fra situationer med ekstremt vejr: Søg fx på oversvømmelse eller skybrud i Danmark eller i Tyskland. Sæt idegenereringen i gang på klassen ved en snak om, hvorfor vandmængderne i byerne bliver så ekstreme, og hvad der skal til for at undgå oversvømmelse. I en brainstorm på klassen kan I være opsøgende på tilpasninger til ekstreme nedbørsmængder og overveje, hvordan vand både kan afledes, anvendes og genbruges.

Efter fælles brainstorm skal eleverne på undersøgelsesarket konkretisere, hvordan de vil klimatilpasse deres by eller samling af 2-3 huse.

Ud fra de materialer, som er tilgængelige, laves en prototype af et udsnit af en by. Prototypen skal kunne demonstrere, hvorledes der er taget hensyn til ekstreme nedbørsmængder i form af vand. Aktiviteten kan begrænses til få huse hvor der efterfølgende kan bygges mere på.

Der kan arbejdes med målestoksforhold under konstruktion af prototypen.



Figur: Engineering designproces

Kobling til Engineering designproces

Idegeneringen er en central del af aktiviteten. Eleverne skal her være opsøgende på tilpasninger til ekstreme nedbørsmængder og også overveje, hvordan vand både kan afledes, anvendes og genbruges. Disse ideer føres over i delprocessen Konkretisering, hvor de sættes sammen til en helhed for til sidst at indgå i selve konstruktionen af prototypen (byen). Efter præsentationen med afprøvning kan eleverne overveje, hvordan de ville kunne forbedre deres prototype til at kunne modstå ekstrem nedbør.

Justeringsmuligheder

Tid

En udvidelsesmulighed er at lade eleverne arbejde med en større del af en by, fx vejnettet, boligområder, legepladser, grønne områder m.m.

Der kan eventuelt arbejdes med korrekte eller tilnærmede målestoksforhold i konstruktionen af prototypen, men det væsentligste i udfordringen er klimatilpasningerne.

Hvis der er mangel på tid, kan ideen konkretiseres og præsenteres, uden at den egentlige prototype konstrueres.

Online

Prototypen laves forud for online besøg af ekspert, og hvor eleverne præsenterer deres prototype for eksperter, som giver konstruktiv kritik.

Mellemlinje/udskoling

Udskolings elever kan lave prototypen som tegnet model fremfor en fysisk model. De kan medtage en større del af bymiljøet og lægge mere vægt på grønne tiltag og begrundelser for de forskellige klimamæssige tiltag.

Ekspertens fagområde

Den konkrete aktivitet kan relateres til følgende temaer:

- Konstruktion af broer og veje
- Bygningers tilpasninger til miljø, bæredygtighed eller andre kontekster.

FN's Verdensmål

Modstandskraft og tilpasningsevne til klimarelaterede risici og naturkatastrofer i alle lande skal styrkes (13.1).

Fælles mål og læseplaner

Eleverne arbejder indenfor færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer, hvor der er fokus på processer omkring forsyningsproduktion og ressourcebesparende produktioner. Fra færdigheds- og vidensområdet Jordklodens forandringer arbejdes med naturkatastrofer, som i denne sammenhæng er over tid og ikke pludseligt opstået. Eleverne vil i høj grad arbejde modellerende samt anlægge perspektiver fra klimamæssige udfordringer i en innovativ tilgang til løsningsmuligheder.

Med afsæt i undervisningsmålene for innovation og entreprenørskab får eleverne her mulighed for at udtænke innovative løsninger på en virkelighedsnær udfordring og lave originale forbedringer. Samtidig sikrer en entreprenant tilgang, at løsningerne kan omsættes til handling i den virkelige verden.