

SORTERING AF PLAST

VEJLEDNING TIL ELEVAKTIVITET - MELLEMTIN

I juli 2021 trådte et forbud mod salg af plastsugerør, engangsbestik af plast og en række andre produkter af plast i kraft i Danmark og i resten af EU. Målet er at nedbringe mængden af plast, så det ikke ender som fx skrald på strande, i havet og andre uønskede steder. I stedet skal disse produkter nu laves af andre materialer.

En af grundene til at vi bruger plast er at det er et meget alsidigt materiale. Der er fx både smidigt, holdbart, vandtæt, let at forme og billigt. Samtidig kan man lave mange forskellige slags plast, nogle er fx bløde og andre hårde. I mange produkter kan man erstatte plast med andre materialer, i andre er plast stadig nødvendigt.

Men vi skal blive bedre til kun at bruge plast, hvor det virkelig er nødvendigt, og vi skal blive bedre til at sortere og genanvende plast.



UDFORDRING

I skal udtænke en metode til at sortere tre forskellige typer plast. Metoden kan enten sortere ved hjælp af massefylde eller ved brug af lys.

KRAV

I skal udvikle en prototype, som kan sortere forskellige plasttyper. Prototypen er en fysisk model, som viser hvordan I kan sortere tre slags hård plast i forskellige farver. Plaster kan sorteres ved brug af massefylde, lys eller noget helt tredje.

Materialer

- Papir og skrivegrej, diverse pap, papir, emballage, skruer, tape, snor m.m.

SORTERING AF PLAST

Målgruppe: 5.-6. klassetrin i natur/teknologi.

Varighed: 45 minutter.

Mål

At udtænke en måde, hvorpå affaldsmængden kan sorteres med henblik på at blive genanvendt, og dermed mindske ressourceforbruget.

Forberedelse til elevaktiviteten

Saml forskellige materialer, som eleverne kan bruge i konstruktion af deres prototype. Det kan være genbrugsmaterialer i form af aviser, køkkenrullerør og emballage. Hav vand og kar til rådighed til de elever, der bruger massefylde som sorteringsmekanisme. Hav også gerne infrarødt lys tilgængeligt, hvis nogen elever afprøver denne løsning.

Hav forskelligt plastmaterialer klar, så eleverne kan afprøve deres sorteringsmaskine på materialerne.

Aktivitetens forløb

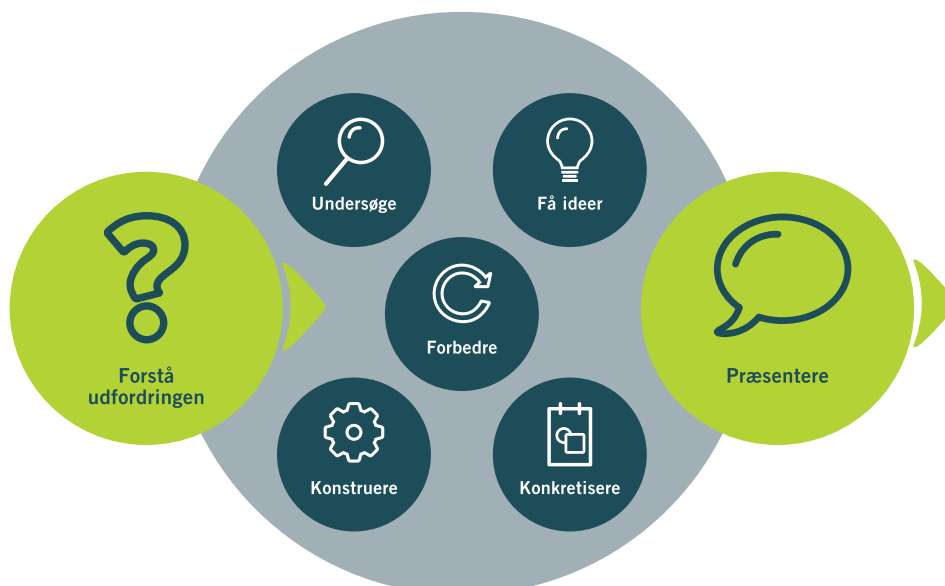
Indled med at lave en brainstorm over, hvor plast findes. Lad eventuelt også eleverne overveje, hvad der sker med plastmaterialerne, når de ikke længere bruges og skal bortskaffes.

Narrativet leder dernæst eleverne frem til udfordringen. Eleverne får udleveret forskelligt affald af hård plast, mindst tre slags. Det kan være emballage fra frugt, plastflasker, plastlåg, bøtter og plastlegetøj. Udfordringen er at konkretisere en metode til at sortere tre typer hård plast. Lad eleverne i grupper beskrive de ligheder og forskelle, der er mellem de forskellige plasttyper.

I delprocessen konkretisering skal de overveje, hvordan de kan sortere de tre typer plast. Led dem eventuelt på sporet ved at lade dem overveje lys, altså en adskillelse ved brug af infrarødt lys.

De kan også arbejde med massefylde. Måske identificerer eleverne de forskellige plasttyper ved deres mærkning og søger i litteraturen efter, hvad der kendetegner de forskellige typer plast.

Supplerende til lærere: <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2019/04/978-87-7038-058-4.pdf>



Figur: Engineering designproces

Kobling til Engineering designprocessen

Der vil være fokus på delprocessen undersøgelse, hvor eleverne vil overveje og undersøge, hvordan man kan adskille fraktioner af plast. Denne viden bringer de med sig over i delprocessen konkretisering, hvor de anvender de udvalgte metoder til at lave en skitse af deres prototype. Dernæst skal eleverne lave en prototype, fx af forskelligt genbrugsmateriale.

Justeringsmuligheder

Tid

Hvis det er presset med tid, kan eleverne undlade at konstruere deres prototype.

Online

Eleverne kan præsentere deres prototype for eksper-ten, som kan kommentere på den. Eksperten kan også bidrage i delprocessen idegenerering, hvorefter eleverne skal videreudvikle på ideerne og konkretisere en prototype.

Mellemlinje/udskoling

For elever i udskoling vil det være oplagt at fokusere mere på forskellige typer plast. Der findes plastbestemmelsesnøgler, som gør eleverne i stand til gennem undersøgelser at bestemme plasttyper. Man kan også dykke ned i plast i havene og undersøge problemet med både mikro- og makroplast i verdenshavene. Perspektiverende temaer kan fx være alternativer til plast eller undersøgelse af fremtidsmuligheder for bio-baseret plast.

Ekspertens fagområde

Den konkrete aktivitet kan relateres til følgende temaer:

- Produkters fremstilling, sortering og genanvendelse
- Ressourcespørgsmål både i Danmark og i et globalt perspektiv
- Bæredygtighedsprincipperne med fokus på både det sociale, det økologiske og det økonomiske.

FN's Verdensmål

Inden 2030 skal affaldsgenereringen væsentligt reduceres gennem forebyggelse, reduktion, genvinding og genbrug (12.5).

Fælles mål og læseplaner

Udfordringen ligger indenfor færdigheds- og vidensområdet Teknologi og ressourcer. Eleven skal kunne identificere og undersøge forskellige materialer og bruge dette til at udvikle en metode til at sortere. Ideudviklingen beror på en innovativ tilgang til problemløsningen og en entreprenant tankegang. Eleven vil trække på viden om materialer og indsigt i forsyningsvirksomheder for at kunne konkretisere og konstruere en mulig løsning.