

# Når grupperne præsenterer

- cases til at arbejde med kønsbevidsthed i naturfag



## Case 1:

### 8. klasse laver vippebræt

I 8. klasse skal eleverne designe og konstruere en prototype på et redskab, der kan bidrage med fornyet energi til hoved og krop. En gruppe med fire piger er hurtigt i gang. De taler om betydningen af henholdsvis styrke, puls, balance og koncentration. Læreren viser dem nogle videoer, som danner afsæt for overvejelser om, hvorvidt vægtstangsprincippet kan bruges til noget. Amalie foreslår, at de laver et vippebræt. Pigerne henter et vippebræt i skolegården. De prøver, om de kan holde balancen på brættet, mens de laver squats, og de eksperimenterer med tovtrækningsøvelser på brættet med tov og husholdningsfilm. Men de er tilsyneladende ikke helt tilfredse med konstruktionen.

Vera kommer i tanke om en konstruktion, hvor man kan flette papirblokke ind i hinanden på en måde, så papiret ikke kan trækkes fra hinanden. Hun fortæller begejstret og detaljeret om ideen, og efter en søgning på nettet har de styr på, hvad de skal gøre. Vera henter papirblokke, og i samarbejde med Anne folder hun papiret som vist i videoen. Princippet fungerer efter hensigten, og pigerne er fulde af begejstring. "Hvor er det vildt," siger Amalie. De overvejer, hvordan princippet om friktion kan bruges i en tovtrækningsøvelse eller i kombination med et vippebræt, men er usikre på, hvordan de skal omsætte det til en prototype. De kalder på hjælp fra læreren. Han foreslår, at de bygger et vippebræt, og sender dem over i sløjde for at hente materialer. Pigerne afprøver ideen, men de vurderer hurtigt, at tovtrækning på et vippebræt er for farligt.

Efterhånden som de andre gruppers prototyper tager form, bliver pigerne bekymrede for, at de endnu ikke har en ide til en prototype. Bliver læreren mon sur? Skal de bare gå med tovtrækningsøvelsen? Er det godt nok? Er det et problem, at de bare gik med den første den bedste ide? Pigerne taler med læreren om, hvordan de kan komme videre, og hvad der forventes af dem i forbindelse med fremlæggelserne. De ser lettede ud, da læreren fortæller, at de blot skal fortælle om deres arbejdsproces og vise, hvad de har lavet. Læreren foreslår, at de finder på noget, de kan udvide deres projekt med. "Hvad med at bruge ligevægtsprincippet i forbindelse med en balancevægt," siger han. "Ja," siger pigerne. Imens Johanne og Amalie henter materialer i sløjdelokalet, de-

monstrerer Vera en ide med at binde knuder på et reb, mens man balancerer på vippebrættet. Anna tøver, hun mener, det er for farligt. Men Vera siger, at hun er nødt til at komme ud af sin komfortzone. Da Johanne og Amalie kommer tilbage med materialerne, forsøger læreren at vise dem, hvordan de kan stå på balancevægten – pigerne kigger tøvende.

Da læreren er ude af rummet, går pigerne i gang med at undersøge de nye muligheder, og pludselig er de alle fire engagerede på samme tid. Da læreren kommer tilbage, spørger pigerne, om de har gjort det godt nok. Læreren svarer, at de vist ikke har fået løst deres udfordring, men at de har arbejdet engageret, og at det ser ud til, at de har haft det sjovt, så han synes, at de skal præsentere ideen. Da det er pigernes tur til at præsentere, spørger de, om de må blive siddende, men læreren svarer, at de skal op at stå, så alle kan se dem. Vera fortæller om de forskellige undersøgelser med at folde papir ud fra friktionsprincippet og arbejdet med vippebrættet ud fra vægtstangsprincippet, men at gruppen ikke rigtig var tilfreds med nogen af ideerne. I stedet demonstrerer gruppen Veras ide om at løsne knuder på et reb, mens man står på et vippebræt. Læreren slutter af med at sige, at gruppen havde mange ideer, der stak i forskellige retninger. Og at kravet om noget bevægeligt jo faktisk var i spil i eksperimentet med vippebrættet. Hvordan gik det med den ide? Var den for farlig? "Ja," svarer pigerne, "og der var også splinter i brættet."

Den næste gruppe, der skal præsentere deres arbejde, består af tre drenge og en pige. Gruppen har bygget et fodboldspil på en papbund med spillere af grillspyd og bolde af papirkugler. Gruppen har arbejdet fokuseret under stærk ledelse af Minna. Eller det vil sige, at Minna har arbejdet fokuseret, mens drengene har taget sig nogle småpauser undervejs og ellers har løst de opgaver, som Minna har fordelt mellem dem. Da det bliver gruppens tur til at præsentere prototypen, træder drengene stolte frem og fortæller om deres spil, mens Minna står tavs i baggrunden. Læreren roser dem for deres arbejde, og de drøfter, hvordan prototypen kan forbedres.

## Case 2:

### 7. klasse renser drikkevand

---

I 7. klasse skal eleverne udvikle løsninger til at lave rent drikkevand til beboerne i en lille landsby i et af verdens fattigste lande. Lærerne har introduceret engineering-designprocessen, og de har talt med eleverne om oversvømmelser, og hvorfor rent drikkevand kan være en stor udfordring i nogle dele af verden. Eleverne har fundet sammen i grupper og skal nu udvikle ideer og lave arbejdstegninger til deres undersøgelser. En gruppe med to piger beder gentagne gange lærerne om hjælp. En af lærerne hjælper dem i gang, men efter kort tid har de igen brug for hjælp og kalder på en lærer. Men læreren afviser at hjælpe dem og siger: "Nej, I får alt for meget hjælp. I kan udmærket selv." En af eleverne svarer, at hun ikke forstår, hvad opgaven går ud på. Læreren går videre til en anden gruppe. I pausen fortæller lærerne, at flere af pigerne, herunder de to omtalte piger, har meget lidt tiltro til deres egne evner – det gør sig ifølge lærerne gældende for selvforståelsen i flere fag.

Da gruppen med de to piger er færdig med deres arbejdstegning, går de op i fysiklokalet og begynder at konstruere deres prototype. De finder skovle og henter sand, grus og sten fra skolegården. Dernæst går de i gang med undersøgelserne – de hælder beskidt vand gennem beholdere med sand og grus, og de lader vandet filtrere i kaffefiltre og mundbind. Efter et par timers arbejde fortæller de glædestrålende læreren, at hun skal komme og se deres resultat. Det vand, der langsomt drypper igennem deres opstilling, ser ud til at være helt rent. Eleverne ser meget stolte ud, og læreren roser dem – hvorpå pigerne svarer: "Du plejer ellers aldrig at rose os." Men læreren svarer, at det ikke passer. "Jeg prøver bare at lære jer, at I godt kan. Vil I ikke godt huske, at jeg netop har lært jer, at I godt kan selv?"

Som dagen skrider frem, begynder en del elever at spørge ind til, hvordan præsentationerne om eftermiddagen skal foregå. Mange vil gerne vide, hvordan præsentationerne skal foregå, og hvad der bliver forventet af dem. Skal de mon præsentere foran begge klasser eller hvordan? Lærerne svarer i en lettere ironisk tone, at de

skal præsentere deres arbejde foran begge klasser i festsalen. Flere elever bliver usikre, herunder den omtalte pigegruppe, og stiller gentagne gange spørgsmål til præsentationerne. Først en halv time før præsentationerne skal begynde, introducerer lærerne rammerne for præsentationen, og hvordan eleverne kan forberede sig på dem med spørgsmål, noter og stikordskort. Nogle spørger, om de må lave et slideshow, men det får de ikke lov til. "Jeg vil se jer stå frem og fortælle om jeres prototype – I skal ikke læse op af en PowerPoint," er lærerens svar.

I denne 7.-klasse foregår præsentationerne på den måde, at gruppen, der skal præsentere, sidder ved et højt bord med deres produkt, mens klassen står omkring dem og lytter til gruppens tanker og erfaringer. Præsentationerne er karakteriseret ved praksisnære beskrivelser af gruppernes undersøgelser, og hvad der har givet de bedste resultater i form af det reneste vand. Fremlæggelserne er derudover stilladseret af spørgsmål fra læreren, hvor gruppen eller nogle af de øvrige elever i klassen får mulighed for at reflektere over, hvordan det kan være, at nogle materialevalg eller opstillinger skaber bedre resultater end andre.

## SPØRGSMÅL

### Spørgsmål til refleksion i lærerteamet

Læs casen, og overvej, hvilke kønnede problemstillinger I får øje på. Diskuter med hinanden, hvilken problemstilling I vil fokusere på. Som støtte til at analysere jeres problemstilling kan I tage udgangspunkt i et eller flere af nedenstående spørgsmål:

- 1) Hvad karakteriserer de forskellige grupperes præsentationer? Hvordan ligner eller adskiller præsentationssituationen sig fra elevernes arbejdsproces?
- 2) Hvordan reagerer forskellige elever på præsentationskravet? Og hvordan agerer eleverne i præsentationssituationen? Hvordan kan den adfærd tænkes at forbinde sig med nogle mere generelle kønsnormer?
- 3) Hvordan stilladseres og rammesættes præsentationerne? Og hvordan kan det tænkes at få betydning for elevernes oplevelse og deltagelsesmuligheder?

Med afsæt i jeres diskussioner skal I nu overveje, hvordan præsentationerne skal rammesættes i jeres klasse, når eleverne arbejder med engineering, så præsentationsprocessen bliver en anledning til en faglig samtale med eleverne om, hvad de har lært gennem deres arbejdsproces, og flest mulige elever får en oplevelse af at kunne deltage.

- 1) Hvordan skal eleverne arbejde med at forberede deres præsentationer? Har de brug for støttespørgsmål eller præsentationsteknikker (stikordskort, plancher eller lignende)?
- 2) Hvordan skal præsentationerne rammesættes? Hvor og hvordan skal de foregå?
- 3) Hvordan understøttes sammenhængen mellem elevernes arbejdsproces og præsentationsprocessen, så præsentationerne ikke "blot" bliver en demonstration af gruppens prototype?
- 4) Hvad er lærerens rolle? Hvad er klassekammeraternes rolle? Hvad gives der feedback på? Hvem giver feedback?
- 5) Hvad skal der til, for at præsentationsprocessen bliver en tryk oplevelse for flest mulige elever, hvor det ikke bare handler om at præstere, men hvor der også er plads til fælles refleksioner og samtaler om det, der ikke gik som forventet?

Kønsbevidst naturfagsundervisning er et samarbejde mellem Engineer the Future og Københavns Professionshøjskole, finansieret af VILLUM FONDEN.

