**Forløb med spildvand - samarbejde med Fredericia spildvand**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Teori og tid | Indhold | links |
| **1.lektion**Intro til emnet - ”Lynbrainstorm”10 min.Gennemgang af læringsmålene for forløbet.Se kort film som intro 5 min.Forsøg med simpel rensning af vand. 30 min.Opsamling på lektionen.10 min. | Alle elever snakker 2 sammen i 4 min. ”Hvad ved jeg om spildvand?”Derefter i grupper af 4 - ”Hvad ved vi alle om spildvand tilsammen” i 4 min.Afsluttende på klassen 2 min.Eleverne sætter kryds der hvor de er nu.Fælles på klassenI grupper med 4 elever - læs forsøget igennem - lav forsøget og svar på spørgsmålene.Fælles på klassen | Se ark med mål nedenfor.<https://www.vandetsvej.dk/renseanlaeg><https://www.vandetsvej.dk/spildevand-og-rensning> |
| **2.lektion**Læsning af fagligt indhold. 30 min.O-løb. 25 min. | Alene eller 2 sammen. Læs om de 3 forskellige rensemetoder.(Ekstra læsning: om bakterier)Eleverne løber 2 sammen. Find så mange poster I kan på 25 min. Skriv svarene på jeres ark. | <https://www.vandetsvej.dk/spildevandstyper-0>*Se spørgsmål til posterne + svarark efter planen.* |
| **3. + 4. lektion**Besøg på Fredericia Spildvand. | Rundvisning på anlægget |  |
| **5.lektion**Forsøg med destilleringIntro til lektion 5 og 6 - se film. 10 min.Gennemgang af forsøg. 10 min.Udførelse af forsøg 40 min. | Fælles på klassenFælles gennemgang på klassen.Eleverne arbejder i grupper af 3-4 elever. | <https://www.dr.dk/skole/fysik-og-kemi/vandrensning#!/00:01>Lærervejledning: <https://www.dr.dk/skole/fysik-og-kemi/vandrensning#!/00:01>Forsøg 1:<https://www.dr.dk/skole/fysik-og-kemi/vandrensning#!/00:01> |
| **6.lektion**Forsøg med ”Vandrensning mekanisk”Gennemgang af forsøg. 10 min.Udførelse af forsøg: 30 min.Fælles afrunding. 10 min. | Fælles på klassenEleverne arbejder i grupper af 3-4 elever.På klassen snakkes om de 2 forsøg. | Forsøg 2:<https://www.dr.dk/skole/fysik-og-kemi/vandrensning#!/00:01> |
| **7. lektion**Afrunding af forsøg hvis det ikke er nået.Evaluering 20 min.Egenevaluering. 10min. | Fælles på klassen lave Kahoot om emnet.Eleverne udfylder ark med målene - ser om man har rykket sig. | <https://play.kahoot.it/#/k/4f3f2532-ecec-42fa-a987-155ed950126e> |

Sæt kryds i den cirkel hvor du selv vurderer du er nu. 1 er ”Slet ikke” og 5 er ”Kan rigtig godt”

Læringsmål

**Jeg kan forklare hvad spildvand er**

**Jeg ved hvad mekanisk rensning er**

**Jeg ved hvad kemisk rensning er**

**Jeg kan forklare hvorfor det er vigtigt at rense spildvand**

**Jeg kan udføre forsøg med rensning af vand**

**(indsæt eget mål) Jeg kan….**

**O-løb**

**Quiz med spørgsmål om rensning af spildvand**

1)Hvad kan det organiske stof i spildvandet være?

2)Hvad er det første spildvandet møder på renseanlægget?

3)Hvad sker der med det affald der sorteres fra i risten?

4)Hvordan fungerer sand- og fedtfanget?

5)Hvad hedder den rensning der foregår i luftningstankene?

6)Hvorfor skal det organiske stof fjernes fra vandet?

7)Hvorfor skal der tilføres ilt til tankene?

8)I bl.a urin findes nitrogen - hvorfor er det farligt at lukke ud i

havet?

9)Nitrogen omdannes med hjælp fra bakterier først til ammonium, derefter til nitrat - men hvad ender de med at blive omdannet til?

10)Fosfat er skadeligt for havet, men hvor stammer det fra?

11)Hvad tilsætter man for at fjerne fosfat, og hvordan virker det?

Svarark til O-løb

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8)

9)

10)

11)