

Matka merelle

Öljyonnettomuusdemonstraatio

Opettajan ohje

Kohderyhmä: alakoulu

Demonstraation voi tehdä luokan kanssa yhdessä tai pienemmissä ryhmissä. Pienryhmissä toimiessa ohjeet on hyvä käydä yhdessä tarkasti läpi. Vilkkaan luokan kanssa jokaisella itsenäisesti toimivalla ryhmällä olisi hyvä olla aikuinen tai vanhempi oppilas ohjaamassa ryhmän toimintaa. Pienryhmille voi tulostaa lopussa olevat ohjeet.

Tarvikkeet

- vati, iso kivi, vettä, höyheniä, folio ja aluspahvi tai sanomalehteä.
- ruokaöljyä, aktiivi- tai lääkehiiltä, joista opettaja on tehnyt valmiiksi ”raaka-öljyä”.
 - ruokaöljyä ja hiiltä sekoitetaan keskenään, kunnes öljy on mustaa
- mehupillejä, sahanpurua, astianpesuainetta, lusikka, muki.

Alkuvalmistelut

- Aseta aluspahvi tai sanomalehti pöydälle tai lattialle. Työskentely tapahtuu alustan päällä.
- Täytä vati puolilleen vettä ja lisää sinne kivi saareksi niin, että kivi ainakin 1/3 veden pinnan yläpuolella.
- Laita veteen höyheniä linnuiksi.
- Taittele foliosta laiva (taita ensin vahva folio kaksinkerroin). Kaada laivaan öljyä noin 0,5 dl.
 - Laiva tulee tehdä huolellisesti, jotta se pysyy tasapainoisesti pinnalla ja öljy ei valu siitä pois.

Öljyonnettomuus tapahtuu!

- Anna laivan kellua hetki ja mieti eri syitä, miksi voisi tapahtua öljyvuoto.
- Kaada laiva ja anna öljyn valua mereen.
- Tutki mitä tapahtuu luonnolle (saarelle ja merivedelle) ja eliöille (sulille eli linnuille).
- Miten tilanne muuttuisi, jos olisi kova myrsky (voit puhaltaa tuulta vatiin)?

Öljyonnettomuuden torjunta

Tapahtunutta öljyonnettomuutta pyritään torjumaan monella tavalla. Öljylautta pyritään rajaamaan puomeilla, öljyä poistetaan mekaanisesti merestä, öljyä imeytetään eri materiaaleihin ja kerätään pois merestä sekä voidaan käyttää kemiallista puhdistusta, joka hajottaa ja haihduttaa öljyä pois.

- Yhdistäkää pillejä toisiinsa ja tehkää niistä suljettu ympyrä. Asettakaa tehty puomilautta öljyn ympärille ja estäkää öljyn leviäminen.
- Poistakaa öljyä mekaanisesti merestä. Yrittäkää lusikoida öljyä mukeihin niin paljon kuin pystytte.
- Öljy imeytyy hyvin sahanpuruun, jolloin öljy on helpompi saada pois merestä. Levittäkää öljyn päälle hiukan sahanpurua ja yrittäkää nyt lusikoida sahanpuruihin imeytynyttä öljyä merestä.
- Kokeilkaa vielä kemiallista raivausmenetelmää. Tipauttakaa muutama pisara tiskiainetta öljyn päälle. Aine hajottaa öljyä, jolloin se haihtuu nopeammin pois merestä. Onko menetelmä vaaraton?
- Pohtikaa vielä, miten öljyyn sotkeutuneita lintuja voisi auttaa?
- Mitä ajattelisit, jos öljyonnettomuus tapahtuisi lempirannallesi? Miltä se näyttäisi?

Öljyonnettomuus

Ohjeet on muokattu Harakan luontokoulun yläkoululle suunnatusta 'Öljytuhon tutkiminen' -ohjeista

Pienryhmän ohje

Seuratkaa ohjeita tarkasti ja huolellisesti. Varmistakaa, että jokainen saa osallistua tehtävään. Pysähtykää pohtimaan yhdessä kysymyksiä ja kirjatkaa vastaukset huolellisesti ylös. Jatkakaa tehtäviä vasta kun edellisen tehtävän vastaukset on kirjattu ylös.

Tarvikkeet:

- vati, iso kivi, vettä, höyheniä, folio ja aluspahvi tai sanomalehteä.
- mustaa öljyä.
- mehupillejä, sahanpurua, astianpesuainetta, lusikka, muki.

Tarkistakaa, että teillä on kaikki tarvikkeet.

Alkuvalmistelut

- Aseta aluspahvi tai sanomalehti pöydälle tai lattialle. Työskentely tapahtuu alustan päällä.
- Täyttäkää vati puolilleen vettä ja lisätäkää sinne kivi saareksi niin, että kivi on ainakin 1/3 veden pinnan yläpuolella.
- Laittakaa veteen höyheniä linnuiksi.
- Taitelkaa foliosta laiva (taita ensin vahva folio kaksin kerroin).
 - Laiva tulee tehdä huolellisesti, jotta se pysyy tasapainoisesti pinnalla ja öljy ei valu siitä pois.
 - Pyytäkää opettajaa tarkistamaan ja hyväksymään laivan rakenne.
- Kun olette saaneet opettajan luvan, kaatakaa öljy laivaan ja asettakaa laiva varovaisesti veteen.

Öljyonnettomuus tapahtuu!

Antakaa laivan kellua hetki. Miettikää ja kirjatkaa eri syitä, miksi öljyonnettomuus voisi tapahtua.

Kaatakaa laiva ja antakaa öljyn valua mereen. Tutkikaa mitä tapahtuu luonnolle (saarelle ja merivedelle).

Mitä tapahtuu linnuille (sulille)?

Miten tilanne muuttuisi, jos olisi kova myrsky (voitte puhaltaa tuulta vatiin)?

Öljyonnettomuuden torjunta

Tapahtunutta öljyonnettomuutta voidaan torjua monella tavalla. Öljylautta pyritään rajaamaan puomeilla, öljyä poistetaan mekaanisesti merestä, öljyä imeytetään eri materiaaleihin ja kerätään pois merestä sekä voidaan käyttää kemiallista puhdistusta, joka hajottaa ja haihduttaa öljyä pois. Kokeilkaa mainittuja menetelmiä ja pohtikaa miten ne toimivat.

Öljylautan rajaaminen puomeilla

Yhdistäkää pillejä toisiinsa ja tehkää niistä suljettu ympyrä. Asettakaa valmistettu puomilautta öljyn ympärille ja estäkää öljyn leviäminen. Saako öljyn rajattua puomien avulla?

Öljyn mekaaninen poisto merestä

Lusikoikaa öljyä mukeihin. Kuinka lusikoiminen onnistuu? Onko se helppoa vai vaikeaa?

Öljy imeytyy hyvin sahanpuruun, jolloin öljy on helpompi saada pois merestä. Levittäkää öljyn päälle hiukan sahanpurua ja yrittäkää nyt lusikoida sahanpuruihin imeytynyttä öljyä merestä. Kuinka öljyn lusikoiminen nyt onnistuu?

Öljyn kemiallinen poisto merestä

Kokeilkaa vielä kemiallista raivausmenetelmää. Tipauttakaa muutama pisara tiskiainetta öljyn päälle. Aine hajottaa öljyä, jolloin se haihtuu nopeammin pois merestä. Mitä öljylle tapahtuu?

Onko menetelmä vaaraton? Mitä haittaa tiskiaineesta voisi olla?

Mereen valunut öljy likaa vesilintuja ja voi aiheuttaa niiden kuoleman. Miten öljyyn sotkeutuneita lintuja voisi auttaa?

Miättikää vielä lopuksi mitä ajattelisitte, jos öljyonnettomuus tapahtuisi lempirannallesi? Miltä se näyttäisi? Minkälaisia tunteita tai ajatuksia heräisi?

SIIVOUSOHJEET

Kun olette kirjanneet kaikki vastaukset ylös, siivotkaa jälkenne!

- Lusikoikaa öljy ja sahanpuru mahdollisimman tarkasti pois vadista. Öljyisen sahanpurun voi laittaa BIOJÄTTEESEEN (tehtävän öljy ei ole oikeaa raakaöljyä, vaan mustaksi värjättyä ruokaöljyä).
- Kerätkää höyhenet ja pillit pois vedestä ja laittakaa SEKAJÄTTEESEEN.
- Tiskatkaa mikit ja lusikat tiskiaineella.
- Poistakaa kivi vadista ja tyhjentäkää vesi lavuaariin.
- Peskää vati ja kivi astianpesuaineella.
- Jättäkää vati, kivi, lusikat ja mikit kuivumaan opettajan neuvomaan paikkaan.
- Laittakaa aluspahvi tai sanomalehti oikeaan kierrätysastiaan.
- Palauttakaa kaikki loput tarvikkeet opettajan neuvomaan paikkaan.
- Pyyhkikää ryhmänne aiheuttamat mahdolliset öljytahrat luokasta ja lakaiskaa maahan pudonneet sahanpurut pois.

Käykää vielä siivouslista läpi, tuliko kaikki tehtyä?

SUURET KIITOKSET MAHTAVALLE ÖLJYNTORJUNTATIIMILLE!