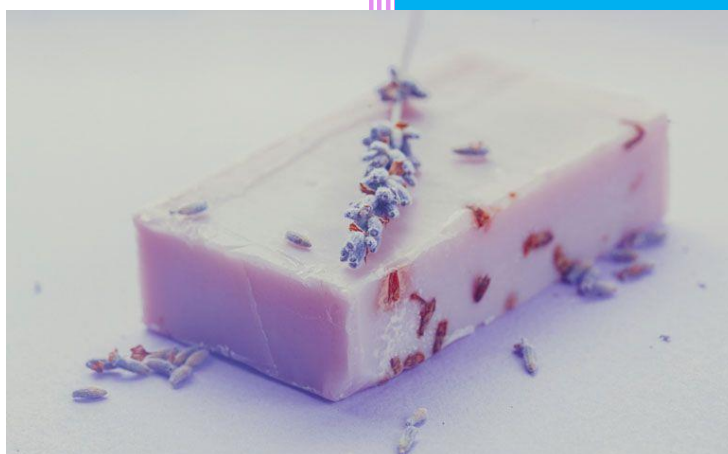




stem4math

OIL's SOAPS CHALLENGE



Name:

.....

Class:

.....

School:

.....

Date:

.....



ENGAGE

Viikon aikana tulet tietoiseksi koulusi/kotisi tuottamasta jätteestä. Teidän tulee kertoa kaikille koulussa työskenteleville tai opiskeleville, että tällä viikolla erottelette koulun/kodin aikaansaamat jätteet. Tätä varten saat pusseja tai laatikoita, joihin voi laittaa: lasia, muovia, paperia, tölkkejä, esineitä, käytettyä ruokaöljyä ja ruokaa.

1. Jokaisen päivän lopussa keräätte pussit ja laatikot ja analysoitte ne.

2. Täytä seuraava taulukko määrillä grammoissa (g).

Jätteet					
	maanantai	tiistai	keskiviikko	torstai	perjantai
Lasi	g	g	g	g	g
Muovi	g	g	g	g	g
Paperi	g	g	g	g	g
Tölkit	g	g	g	g	g
Ruokajäte	g	g	g	g	g
<i>Ruokaöljy</i>	g	g	g	g	g
Muu jäte	g	g	g	g	g
<i>Yhteensä</i>	g	g	g	g	g

EXPLORE



3 – Piirrä graafi jostakin mittamastasi jätteestä

[illegible]

3.1 – Laske kokonaisjättemäärä koulusi tuottamasta jätteestä.

3.2 – Laske paljonko jätettä syntyy yhtä henkilöä kohden.

3.3 – Laske jätemäärä, joka syntyy vuoden aikana.

3.4 – Laske paljonko ruokaöljyä syntyy vuoden aikana.

Näissä laskuissa voi hyödyntää myös Exceliä

INVESTIGATE



Lue alla oleva teksti huolellisesti

Yksi litra ruoan paistamiseen käytettyä ruokaöljyä riittää saastuttamaan noin miljoona litraa vettä, lisäämään tuholaisten määrää ja vahingoittamaan jätevedenkäsittelyjärjestelmiä.

Tapauksissa, joissa keräysjärjestelmää ei ole, käytetty ruokaöljy tulisi laittaa erottelemattomiin jätteisiin huolellisesti suljetussa pullossa. Käytetyllä ruokaöljyllä on suuri talteenottopotentialiaali ja sitä voidaan käyttää saippuan ja biodieselin valmistukseen. Jälkimmäisessä tapauksessa noin 1000 litrasta käytettyä ruokaöljyä voidaan valmistaa 920-980 litraa biodieseliä, jonka hiilidioksidipäästöt voivat olla jopa 80% pienemmät kuin dieselin.



Toisaalta jokaista tonnia käytettyä ruokaöljyä kohtaan, jota ei viedä kaatopaikalle, vältetään noin 14 tonnia biologisesta hajoamisesta johtuvia kasvihuonepäästöjä.

1 – Mistä teksti kertoo?

2 - Öljyistä, joita ei kerätä ja hyödynnetä, voi aiheutua vakavia seurauksia ympäristölle ja kansanterveydelle. Kirjoita kolme näistä seurauksista.

3 – “Käytetyillä ruokaöljyillä on suuri potentiaali uudelleenkäyttöön” Miten nämä öljyt on mahdollista hyödyntää?

4 - Mihin koulusi ruokalan loput käytetyt öljyt joutuvat? Entä kotona?

5 – Etsi kirjoista tai internetistä esimerkkejä käytetyn ruokaöljyn keräysjärjestelmistä maassasi. Asuinkunnassasi, koulussasi, ravintoloissa... Onko niissä olemassa minkäänlaista keräysjärjestelmää?



Saippuan teko-ohje

Lisää 1 kg natriumhydroksidi kiteitä (lipeää) sankkoon ja hitaasti lisää 2 litraa kuumaa vettä. Sekoita varoen puisella lusikalla kunnes natriumhydroksidi liukenee täysin. Lisää 4 litraa ruokaöljyä ja jatka sekoittamista vielä 20 minuuttia.

Lisää 1 litra etanolia ja 5 ml valitsemaasi tuoksua. Tässä vaiheessa voit lisätä saippuaan myös koristeita kuten kuivattuja kukkia, kotiloita yms. Sekoita seosta kunnes se on tasalaatuinen.

Kaada tuotos laakeaan astiaan jähmettymään vähintään vuorokaudeksi. Leikkaa jähmettyneet palat sopivan kokoisiksi ja kääri ne esimerkiksi folioon.

Huom! Natriumhydroksidi on syövyttävää! Tämä vaihe on tehtävä opettajan johdolla suojalaseja, suojatakkeja ja suojahanskoja käyttäen



Skaalataan äskeinen ohje sopivaksi meidän käyttöömme.

Käytetään _____ litraa öljyä.	
Tarvitsemme <ul style="list-style-type: none">* _____ litraa öljyä* _____ kg natriumhydroksidia* _____ litraa vettä* _____ litraa etanolia* _____ ml tuoksua.* koristeita	

REPORT



Nyt arvioimme tehtyä työtä. Raportoi projektin positiivisista puolista ja vähemmän positiivisista puolista ja kerro prosessissa kohdatuista haasteista.

