**Plastik – egenskaber og densitet**

Formålet med denne opgave er at udføre eksperimentelt arbejde samt at undersøge forskellige plastiktypers egenskaber og sætte dette i perspektiv til plastik i naturen.



**Teori**

Forklar, hvad densitet er, og hvorfor den har betydning for plastikkens placering i vandsøjlen (top, midt eller bund) samt for vind- og vandbåren transport af plast.

**Materialer**

* 3 måleglas (eller bægerglas)
* 100 ml saltvand (3 %)
* 100 ml madolie
* 100 ml husholdningssprit
* 1 vægt
* 5 eller flere forskellige små stykker plastmateriale i ca. str. 0,5 x 0,5 cm. Hvis muligt, så 3 af hver type.



* PET (1): Vandflasker
* HDPE (2): Alle typer af beholdere
* PVC (3): Dunke og nedløbsrør
* LDPE (4): Typisk blødt plastmateriale til poser, film og lignende samt nogle beholdere (vælg så kraftigt et materiale som muligt)
* Polypropylen (5): Engangsservice, fødevareemballage og tøj (må ikke være tøj, da fibrene i tøjet har en anden densitet)
* Polystyren (6): Plastikpotter og engangsservice (må IKKE være ekspanderet (flamingo), for så har den en helt anden vægt og materialitet)

**Fremgangsmåde**

1. Undersøg først densiteten af de 3 væsker, dvs. vægt pr. volume.
2. Placer plastprøverne i glasset, og rør forsigtigt rundt med en teske eller lignende. Undgå overfladespænding ved at ’skubbe’ prøverne ned i væsken.
3. Observer, hvad der sker, og noter jeres resultater (ja/nej) i skemaet nedenfor.
4. Ekstra undersøgelse:
   1. test plastens formbarhed, når den har ligget i kogende vand i ca. 1 minut.
   2. Test plastens holdbarhed ved at strække den, indtil den revner (mest brugbar ved test af bløde plasttyper)

**Resultater**

Hvilken densitet har de tre væsker? Sammenlign gerne med tabelværdier, fx via: <https://da.wikipedia.org/wiki/Massefylde>

* Saltvand:
* Madolie:
* Sprit:

Indsæt dine resultater i skemaet

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plasttype** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Synker i vand |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Synker i olie |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Synker i sprit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Skriv, hvilke plasttyper du har testet samt information om plasten, fx hvad den bruges til, og hvilke egenskaber den har.

**Diskussion**

* Hvilke fejlkilder kan der have været i forsøget?
* Diskuter, hvor de forskellige plaststykker vil placere sig i vandsøjlen i havet, og hvilken betydning det har for:
  + økosystemer/dyreliv,
  + vores kendskab til forureningen,
  + muligheden for at opsamle plastaffaldet.
* Diskuter, hvilken betydning plaststykkernes størrelse og farve har i forhold til de tre ovenstående punkter
* Diskuter, hvilken betydning plastens densitet (og størrelse) har for, om plasten ender i havet.

|  |
| --- |
| Gem svar og data, så de kan indgå i besvarelsen af den overordnede problemstilling *Hvorfor er plastik blevet et globalt miljøproblem*?  De eksperimentelle målinger skal gemmes, så de nemt kan indgå i opgavebesvarelsen og medbringes til eksamen.  **HUSK:** *Jo bedre data – des bedre argumentation.* |