

Costruire un fluido non newtoniano

Obiettivo:, conoscere i cambiamenti di stato della materia e comprendere che i materiali hanno comportamenti differenti. Comprendere che esistono materiali naturali (si trovano in natura come sono) e artificiali (costruiti dall'uomo)

Materiali e strumenti:

- - 10 parti di amido di mais (maizena) o fecola di patate
- - Una parte di acqua
- - Un cucchiaino
- - Una ciotola

Procedura sperimentale

- Versare l'amido nella ciotola
- Aggiungere l'acqua
- Mescolare con pazienza
- Se è liquido, aggiungere altro amido di mais
- Il fluido è pronto quando toccandolo delicatamente con le mani vi sembra liquido e prendendone un po' in mano diventa solido.

Discussione

Cosa osservi?
Cerca di motivare le tue affermazioni.

Elaborazione dati e conclusioni

Quello che avete appena costruito è un esempio, non tossico e adatto ai bambini, di fluido non newtoniano chiamato anche *fluido dilatante*. L'applicazione di una forza, per esempio stendendo la superficie con un dito o capovolgendo rapidamente il contenitore in cui è posto, induce il fluido a comportarsi come un solido più che come un liquido. Applicando forze più deboli, come il lento inserimento di un cucchiaino nel fluido, lo manterrà nel suo stato liquido. Una persona che si muova velocemente e che applichi una forza sufficiente con i piedi, può letteralmente camminare sopra un tale liquido se ne preparassimo in quantità sufficiente.

Qualche esempio:

Ad esempio sono fluidi pseudoplastici alcune vernici: sono fluide finché vengono applicate con il pennello o a spruzzo ma diventa molto più viscosa e "non cola" quando la sollecitazione cessa.

Altri esempi molto comuni di fluidi non newtoniani sono rappresentati dal *sangue*, dall'*asfalto*, dal *dentifricio*.

Sono sostanze polimeriche, materiali artificiali come la plastica, ma anche materiali naturali come il lino o il cotone.

Le tue osservazioni scritte