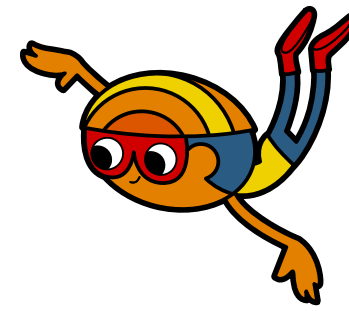


Perché al latte non piace la cola?



Che cos'hanno in comune la cola e il latte?

L'acido fosforico contenuto nella cola provoca la flocculazione delle proteine del latte



Quesito scientifico

Il latte fresco, il latte condensato e il latte di soia hanno una cosa in comune:

contengono proteine, importanti per la nostra alimentazione.

Queste proteine diventano solide quando entrano in contatto con sostanze fortemente acide, come l'acido fosforico contenuto nella cola.

Come reagiscono le proteine di diversi tipi di latte con la cola?

Occorrente per l'esperimento:

- Cola
- Vari tipi di latte
- Bicchieri di vetro
- Bicchiere graduato
- Cucchiaino
- Carta e penna



Come farlo

Passo dopo passo



Dosare la cola

Con un bicchiere graduato, versare 100 ml di cola in tre bicchieri (in tanti bicchieri quanti sono i tipi di latte che avete scelto)

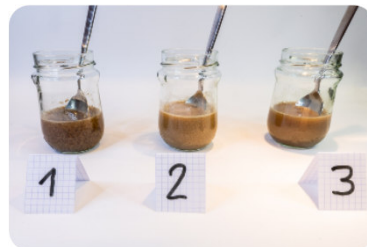


Aggiungere i diversi tipi di latte

Versare un cucchiaino di latte in ogni bicchiere. Qui abbiamo:

1. Latte di soia
2. Latte condensato
3. Latte UHT parzialmente scremato

La foto mostra i bicchieri subito dopo l'aggiunta del latte alla cola.



Osservazione dopo 15 minuti

Osserviamo che cosa è successo: il colore del liquido è cambiato in tutti i bicchieri? Si sono formati dei fiocchi solidi? (in chimica si dice *flocculazione*) Si notano delle differenze? Prendere nota delle osservazioni su un foglio.



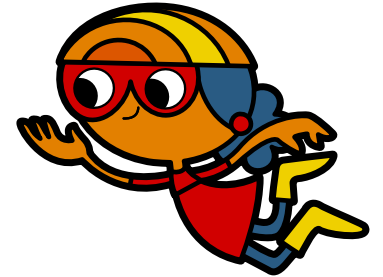
Osservazione dopo una notte

Lasciar passare una notte e osservare di nuovo i bicchieri. Che cosa è successo durante la notte? Ci sono ulteriori differenze? A seconda del tipo di latte, le proteine avranno creato vari gradi di flocculazione e si saranno depositate sul fondo dei bicchieri. È l'effetto dell'acido (cola), che fa separare il latte dalle sue proteine, diventate solide.



Ulteriori informazioni

Per genitori e insegnanti



Contesto

Questo esperimento si sposa perfettamente con gli argomenti della nutrizione e della chimica nella vita quotidiana: anche i cibi naturali sono costituiti in definitiva da composti chimici. Questo vale anche per il latte. Il latte, sia quello di origine animale che vegetale, è una fonte di proteine che flocculano in un ambiente acido. Questo esperimento ne dà una valida dimostrazione.

Estrarre le proteine del latte

Il latte di soia, il latte condensato e il normale latte di mucca contengono tutte le proteine, costituite per la maggior parte dalle cosiddette *caseine*. Queste sono presenti nel latte in forma *colloidale*, ovvero sono finemente distribuite (disperse) nel liquido. Se si modifica il pH aggiungendo degli acidi, la forma delle proteine cambia. Queste coagulano e precipitano. Questo aspetto è importante per la digestione del latte, tra gli altri fattori, ma viene sfruttato anche per altri scopi, come ad esempio la produzione di formaggio. Un acido idoneo alla precipitazione delle proteine del latte è l'acido fosforico, contenuto ad esempio nella cola e usato per questo esperimento.