

L'acqua: proprietà ed interazione con altri liquidi.

Prerequisiti:

- La materia
- Gli stati della materia
- La materia si trasforma.

Obiettivi:

- Scoprire la trasformazione dell'acqua nei vari passaggi di stato
- Analizzare la molecola dell'acqua
- Scoprire le proprietà delle molecole dell'acqua (coesione e tensione superficiale)
- Scoprire le proprietà dei materiali a contatto con l'acqua (forza di adesione)
- Scoprire i diversi comportamenti di un fluido con l'aggiunta di altre sostanze
- Scoprire i diversi comportamenti di un fluido a contatto con un altro fluido
- Utilizzare la terminologia appropriata

Metodologia:

- Esperimenti in classe
- Lavori di gruppo
- Verbalizzazione, registrazione e documentazione tramite metodo scientifico

Valutazione:

- Interrogazione in itinere sui vari argomenti trattati
- Verifiche scritte a scelta multipla
- Lavoro in piccoli gruppi: esperimento "Più denso- meno denso".

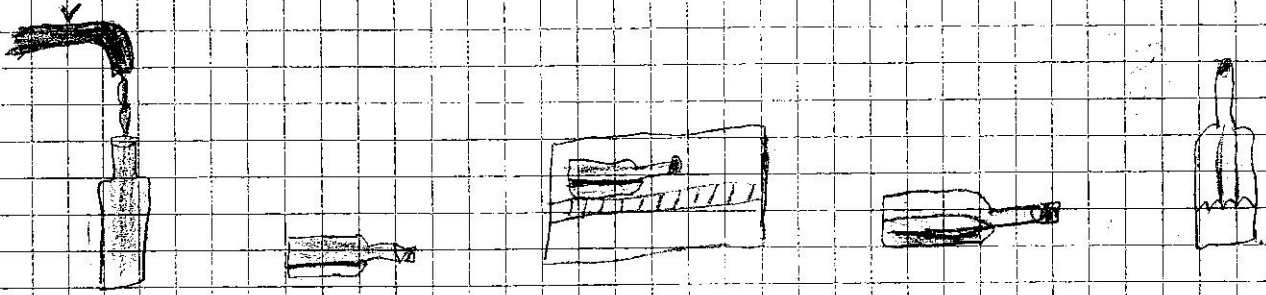
ESPERIMENTO: L'ACQUA SI TRASFORMA

SCOPO: CAMBIAMENTO DI STATO

MATERIALI: FREEZER, BOTTIGLIETTA, ACQUA, PENNARELLO

LO

PROCEDIMENTO:



CASA ACCADE E PERCHÉ: L'ACQUA GRAZIE AL FREDDO
SI È TRASFORMATA IN GHIACCIO → SOLIDIFICAZIONE
POI ABBIAMO LASCIATO LA BOTTIGLIETTA SULLA CATTEDRA
E IL GHIACCIO SI È SCIOLTO → FUSIONE.

Abbiamo capito che:

Acqua + calore = evaporazione

Vapore + acqua = condensazione

Acqua + freddo = solidificazione

Ghiaccio + caldo = fusione

L'acqua può trasformarsi, cioè cambiare lo stato grazie al caldo - freddo.

3-10-2014

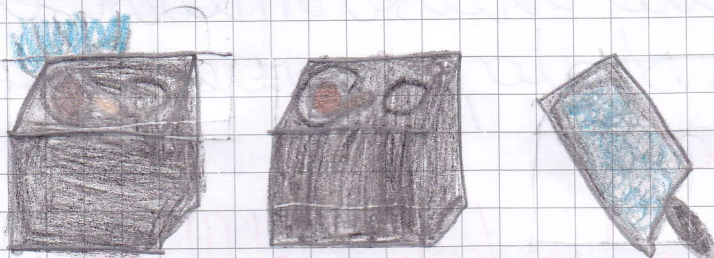
ESPERIENZA

ESPERIMENTO: L'ACQUA SI TRASFORMA

SCOPO: CAMBIAMENTO DI STATI

MATERIALE: ACQUA, PENTOLINO, COPERCHIO, FORNELLO.

PROCEDIMENTO:



COSA ACCADE E PERCHÉ:

L'ACQUA PER EFFETTO DEL CALORE SI È TRASFORMATA IN VAPORE: EVAPORAZIONE.

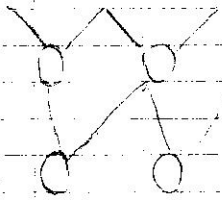
ABBIAMO APPOGGIATO SUL PENTOLINO UN COPERCHIO E IL VAPORE SI È TRASFORMATO IN ACQUA: CONDESAZIONE



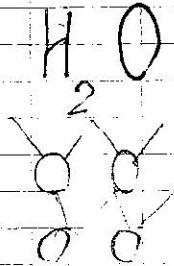
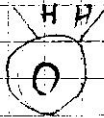
RAPPRESENTO LA MOLECOLA DELL'ACQUA

legenda: H $\rightarrow$ IDROGENO

O $\rightarrow$ OSSIGENO



STATO SOLIDO



STATO LIQUIDO

Con questo gioco e l'esperimento della bottiglia abbiamo capito che:

- l'acqua allo stato solido occupa più spazio

- l'acqua allo stato liquido occupa meno spazio (le molecole sono più vicine, hanno cioè una coesione molto forte).

STUDIO

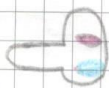
Verifichiamo confrontando una goccia d'acqua con una goccia d'alcool.



ESPERIENZA

La maestra ha prelevato con 1 siringa 1 goccia d'acqua e l'ha posizionata sulla superficie di un specchio; lo stesso ha fatto con 1 goccia di alcool.

Ma poi inclinato lo specchio: cosa è successo?



PRIMA



DOPO

La goccia d'acqua scivola con molta, mantenendo la forma sferica.

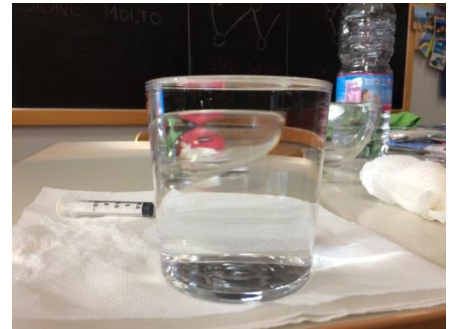
La goccia di alcool no, è sempre lata via.

Perché quando ci tuffiamo prendiamo le parate?

Perché alcuni animaletti "camminano" sull'acqua?

ESPERIENZE

La maestra ha riempito fino all'orlo un bicchiere con acqua; ha continuato a versarla con i siringa: si è formata una cupoletta, ma non è uscita dal bicchiere, ha poi introdotto un ago dal



la punta: è affondato; lo ha riposizionato in orizzontale: ha golleggiato

Abbiamo capito che: le molecole dell'acqua sono unite da una forza di coesione così forte che sulla superficie è come se ci fosse una specie di "pelle". questa pelle ha un nome: tensione superficiale.

L'ago introdotto con la punta, ha "bucato" la tensione superficiale, ecco perché è andato a fondo.

Molti animaletti riescono a "camminare" sull'acqua proprio perché sfruttano questa caratteristica della superficie dell'acqua.

