

Per una scuola “hands on”: esperienze

Scuola: Primaria “G. Deledda”- Gaggio in P. classe 2[^] A

Denominazione dell'attività:

Laboratorio bolle di sapone. Caccia alla ricetta per bolle resistenti.

Conoscenze (tematiche trattate):

soluzioni, emulsioni (chimica)
Pressione dell'aria (fisica)
Forme geometriche (matematica)

Obiettivi:

–indagare attraverso i sensi.
–elaborare previsioni ed ipotesi.
- predisporre schemi per l'esecuzione di preparazioni chimiche e di raccolta dei dati.

Destinatari e organizzazione: alunni classe 2[^], organizzati in grande gruppo nella fase preliminare e conclusiva e in gruppi da 11 nella fase di sperimentazione

Metodologia: verrà dato ampio spazio alla discussione per abituare gli alunni a verbalizzare esperienze, formulare ipotesi ed osservazioni e all'ascolto dei compagni. Il docente faciliterà l'interazione diretta del bambino con il fenomeno naturale allo scopo di potenziare la dimensione manipolativa dell'apprendimento. L'esperienza sarà seguita da disegni, cartelloni, schemi come mezzo di acquisizione di concetti e termini appropriati.

Tempi:

4 ore di attività di laboratorio
(2 ore per gruppo) +4 ore di
attività di grande gruppo

Beni e servizi:

Laboratorio di scienze, area cortiliva.

Descrizione delle varie fasi.

- Preparazione di bolle di sapone.
- Osservazione del comportamento delle bolle in ambienti e condizioni diverse.
- Ipotesi di realizzazione di bolle grandi e resistenti.
- Sperimentazione di varie composizioni utilizzando materiali diversi.
- Osservazioni sull'esito di ciascuna sperimentazione.
- Individuazione della “ricetta” ottimale per bolle grandi e resistenti.

<u>Introduzione:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Conversazione.✓ Preparazione di bolle di sapone.✓ Schematizzazione tramite algoritmo della ricetta- base.✓ Realizzazione di bolle di sapone in ambienti e condizioni diverse.✓ Realizzazione grafica delle bolle tramite il disegno.	Gli alunni osservano che le bolle scoppiano subito al caldo mentre a temperature più basse tendono a durare di più. Guidati a riflettere sul contenuto delle bolle, si analizza il comportamento delle particelle d'aria e i bambini ipotizzano la relazione tra il comportamento delle particelle d'aria e il variare della temperatura come già osservato per le particelle d'acqua. Vengono prodotti disegni che impegnano i bambini nella realizzazione delle sfere(tridimensionali)con particolare attenzione a forma, colore e dimensione, ma che sul foglio appaiono cerchi e pertanto si riflette sulla relazione tra cerchio e sfera.
<u>Problematizzazione:</u> E' possibile creare bolle resistenti? <u>Presentazione del materiale:</u> sapone liquido, vinavil, zucchero, glicerina.	Data la ricetta- base gli alunni ipotizzano, fra il materiale proposto, quale abbia fra le proprie caratteristiche quella di raggiungere lo scopo che ci si prefigge.
<u>Conduzione fase sperimentale:</u> modificazione della ricetta- base,	Gli alunni verbalizzano a voce quanto si realizza e compiono osservazioni sull'esito che la modificazione posta in atto

aggiungendo un solo ingrediente per volta e sperimentando le caratteristiche delle bolle prodotte.	produce sulla durata delle bolle.
<p><u>Osservazioni degli alunni:</u> tutte le proposte di “ricetta” vengono realizzate, modificando un solo ingrediente per volta, messe in atto e verificate mediante il controllo della “durata” delle bolle con l’uso di cronometro e “conta” ad alta voce degli alunni. Viene individuata nella ricetta a base di glicerina e/o zucchero quella che garantisce bolle più resistenti. Viene realizzato uno schema della “ricetta migliore”.</p>	<p>Le riflessioni conclusive conducono ad individuare in 2 ingredienti (glicerina o zucchero) i mezzi per ottenere bolle resistenti, mentre aumentando la quantità di sapone liquido le bolle sono apparse di dimensioni maggiori. Nel feed-back relativo all’esperienza si rileva inoltre che bolle più resistenti si ottengono in ambienti con temperature non troppo elevate e senza disturbi esterni come il vento. Si giunge quindi a 2 regole fondamentali:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Per bolle più grandi deve essere aumentata la quantità di sapone. ❖ Per bolle più resistenti deve essere aggiunta glicerina (o zucchero) all’emulsione di base. <p>Le regole trovano infine applicazione nella realizzazione di bolle giganti ottenute immergendo nell’emulsione individuata un telaio realizzato con corda e cannuce.</p>

Verifica e comunicazione dell’esperienza

Si valuteranno le competenze acquisite in contesti analoghi a quelli sperimentati, chiedendo di osservare, descrivere, utilizzando termini appropriati, e verbalizzare fenomeni da rappresentare attraverso disegni, tabelle, schemi.

Verrà valutata la capacità di formulare ipotesi e previsioni e di interpretare fenomeni osservati.

Documentazione.

Disegni.
Cartelloni.
Fotografie
Brevi sintesi sul quaderno.
Schemi prodotti.

Risultati conseguiti: gli alunni sono stati:

- ✓ stimolati e motivati alla progettazione e realizzazione di preparazione chimiche,
- ✓ a sviluppare capacità di osservazione ed analisi,
- ✓ a fare ipotesi, previsioni e a verificarle con metodo scientifico,
- ✓ a formulare conclusioni corrette,
- ✓ ad utilizzare un linguaggio specifico.

Givedì 8 Aprile 2010

Bolle di sapone
conoscenza



Tutti conosciamo le bolle di sapone.

Come sono?

Sono sfere grandi e piccole trasparenti e con riflessi colorati se le osservi al sole.

Sono lisce e delicate ed esplodono se le tocchi!

Si preparano con acqua e sapone miscelati, ma Gaia dice che a lei non vengono mai quando le pre-

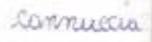
personalmente. Forse esiste una ricetta.

Come prepariamo le bolle a casa?

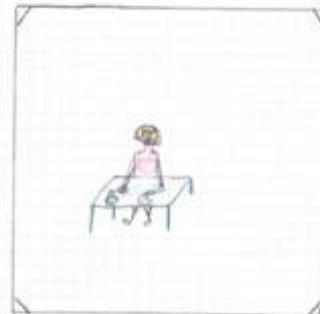
Ingredienti: 

Preparazione: mettere un po' di sapone

nell'acqua, agitare per mescolare il

tutto. Intingere la  sommuccia

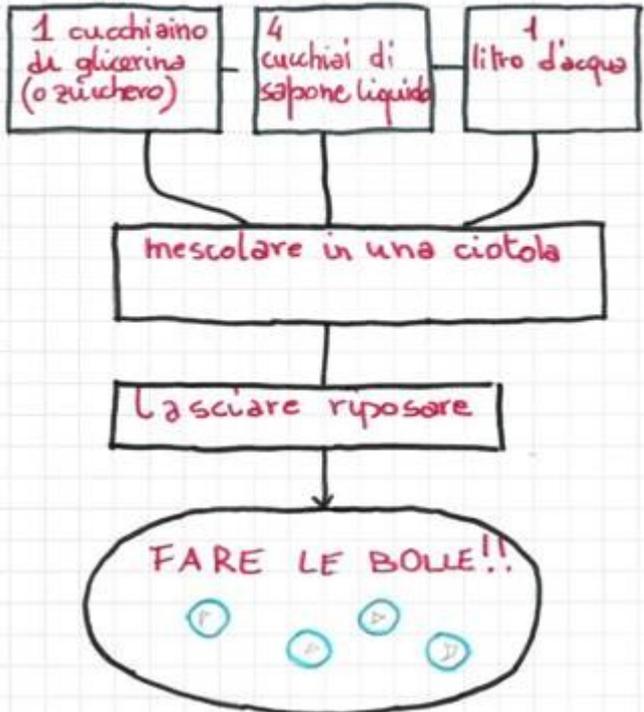
soffiare nell'aria.



Proviamo a fare le bolle...

	AL SOLE	SCOPPIANO
	NEL FRIGORIFERO	NON SCOPPIANO
	VICINO AL CALORIFERO	SCOPPIANO
	A LL'APERTO	NON SCOPPIANO
	AL VENTO	SCOPPIANO
	AL CHIUSO	SCOPPIANO

Ricetta per bolle
grandi e resistenti.



Bolle grandi e resistenti

Caccia alla.... RICETTA!!

Dalle deboli bolle di Gaia... alla ricetta speciale...
Sperimentando...

Cosa succede alle nostre bolle...

quando sono in cortile? NON SCOPPIAVANO SUBITO

quando sono al sole? SCOPPIAVANO

quando sono all'ombra? NON SCOPPIAVANO E SALIVANO VERSO L'ALTO

quando sono vicino al termosifone? SCOPPIAVANO E CADEVANO SUL PAVIMENTO

OSSERVO E CONCLUDO CHE...

il caldo fa SCOPPIARE PRIMA LE BOLLE. IL FREDDO LE AIUTA A DURARE DI PIU'.

ATTENZIONE AL VENTO: GRANDE DISTURBATORE!!!



Al caldo l'aria dentro le bolle si "allarga" fino a rompere...



"FRE'DDO"

Al freddo l'aria dentro le bolle si "restringe" e le bolle durano di più.





