

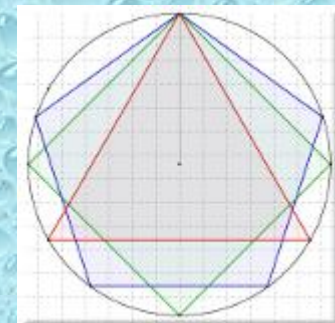
LABORATORIO MATEMATICO/SCIENTIFICO

Imparare facendo

grazie all'ausilio di nuove tecnologie
(LIM, lavagna interattiva multimediale)

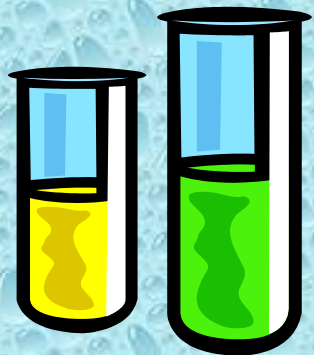
e

all'utilizzo di un programma multimediale di algebra
e geometria dinamica (GEOGEBRA).



La **LIM** per

- Potenziare l'esposizione del docente
- Potenziare l'esposizione degli studenti
- Per lavorare sulla formazione di ipotesi e deduzioni
- Per attività di discussione, brainstorming, problem solving
- Per attività di recupero, ripasso, consolidamento
- Per attività di apprendimento cooperativo
- Per elaborare delle verifiche
- Per realizzare attività laboratoriali



Il laboratorio di scienze

diviene il luogo in cui l'apprendimento scaturisce dall'esperienza:

manipolando sostanze, dispositivi e apparecchiature, anche se molto semplici, si consente agli alunni di vivere le scienze in modo entusiasmante.

Attraverso esperimenti ed attività sul campo, i ragazzi esploreranno il mondo delle leggi chimiche, fisiche e naturali per capire il perché delle cose.

Con l'attività di laboratorio gli alunni acquisiscono un metodo scientifico di indagine della realtà.



Esempi di esperimenti

I passaggi di stato: fusione, vaporizzazione, condensazione, solidificazione, sublimazione

Distillazione dell'acqua salata e del vino

Dilatazione termica di corpi solidi, liquidi e gassosi

Propagazione del calore per conduzione, convezione ed irraggiamento

Le soluzioni: solvente, soluto, soluzioni vere e false, soluzioni sature e soprassature

Analisi di diversi campioni di suolo e loro confronto

Ricerca della percentuale di aria in un campione di suolo

Ricerca della percentuale di acqua in un campione di suolo

Permeabilità del suolo e confronto tra diversi tipi di suolo

Riconoscere un terreno calcareo da uno che contiene silicio. Determinare il ph di un terreno

Preparazione di vetrini di tessuti vegetali



Preparazione di vetrini di tessuti vegetali.
Utilizzo microscopio ottico
Estrazione della clorofilla e sua cromatografia
Utilizzo microscopio per lo studio degli organismi
viventi presenti in una goccia d'acqua dello stagno
Analisi di un osso di pollo (determinare la presenza di
sali minerali e osseina)
Osservazione diretta parti del corpo umano grazie
allo scheletro e a modelli a disposizione
Osservazione diretta di alcuni organi di mammiferi (
vedi cuore e polmone di mucca)
Riconoscimento zuccheri, grassi e proteine negli
alimenti
Azione della ptialina nella digestione degli amidi
Azione della bile nella emulsione dei grassi
Estrazione del Dna da un vegetale





Le **finalità** saranno quelle di fornire all'allievo la capacità di:

- ragionare collegando in reti di interpretazione significative sia gli indizi raccolti dall'esperienza, sia ciò che è già noto;
- interpretare e progettare lo svolgersi di fenomeni;
- sviluppare schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni di fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della realtà quotidiana;
- pensare per relazioni, individuando i modi, le strategie ed i comportamenti più adatti a padroneggiare la complessità dei sistemi e delle loro interazioni;
- sviluppare un atteggiamento esplorativo a partire dalle proprie conoscenze per affrontare e risolvere problemi di ambito anche non scolastico;
- avviare riflessioni sulle relazioni tra comprensione dei fenomeni, valori e scelte personali.



Gli **obiettivi** saranno quelli di:

- Acquisire il concetto di : elemento e composto, sostanza inorganica e sostanza organica
- Conoscere i cicli biologici e le basi chimiche della vita
- Conoscere le funzioni vitali degli organismi viventi
- Conoscere i principi nutritivi e le loro funzione
- Usare gli strumenti di laboratorio per raccogliere informazioni
- Registrare fatti secondo criteri stabiliti
- Descrivere un fatto, un fenomeno, un esperimento
- Individuare relazioni lineari di causa ed effetto
- Individuare relazioni di retroazione
- Mettere in relazione le informazioni raccolte
- Formulare le prime semplici ipotesi
- Confrontare le proprie ipotesi con quelle degli altri
- Scegliere l'ipotesi più attendibile
- Realizzare semplici esperienze di laboratorio
- Utilizzare in modo corretto la terminologia scientifica
- Utilizzare, in situazioni semplici, termini e simboli della fisica e della chimica

