

Scheda PRESENTAZIONE

CELLULAB: UNA FABBRICA PER LA VITA

DOMANDA A LIVELLO ELEMENTARE da porre prima dei tre laboratori quando si accoglie una classe per es. delle Elementari:

Sapete il titolo del laboratorio che siete venuti a vedere?

Che cosa vi viene in mente se vi dicessi CELLULA?

(raccogliere le idee che vengono ai bambini e incanalare le loro intuizioni verso il concetto di celletta o mattoncino)

Oggi siamo qui per cercare di capire e soprattutto di vedere che cosa sono le cellule.

DOMANDA A LIVELLO SUPERIORE da porre prima dei tre laboratori quando si accoglie una classe delle Superiori:

Sapete che cosa indica il titolo di questo laboratorio interattivo?

Conoscete tutti il significato di CELLULA?

(se si notano delle perplessità, si potrebbero far scrivere le loro idee su dei foglietti da confrontare alla fine dell'attività)

Oggi siamo qui per cercare di scoprire alcune differenze tra le cellule, alcune modalità per studiarle meglio e alcune attività specifiche svolte dalle cellule o dalle loro parti.

Ogni cellula è un laboratorio in miniatura: che cosa succede al suo interno?

Possiamo vedere le sostanze che vi entrano?

Ma dopo il loro ingresso, dove vanno a distribuirsi?

Ci sono anche sostanze che escono dalle cellule?

Si può vedere una reazione chimica che avviene dentro a questo micro-laboratorio?

Esperimenti:

- a) colorazioni di cellule vegetali e animali, osservazioni al microscopio ottico;
- b) realizzazione dell'osmosi in diverse condizioni;
- c) reazioni enzimatiche con preparati biologici.

a) Colorazioni di cellule vegetali e animali, osservazioni al microscopio ottico - Durante questa attività potrete colorare le cellule (vegetali e animali) e vedere gli effetti cromatici risultanti: in tal modo sarete in grado di distinguere meglio gli organuli che costituiscono le cellule. Potrete fare l'osservazione direttamente al microscopio, ma sarà anche possibile vedere l'immagine proiettata su un monitor.

b) Realizzazione dell'osmosi in diverse condizioni - Conoscerete innanzitutto il diverso comportamento di alcuni tipi di membrane. Attraverso semplici dispositivi seguirete da vicino il fenomeno dell'osmosi che permette alle cellule di mantenersi gonfie senza afflosciarsi e di assorbire l'acqua che occorre a tutti i loro processi vitali. Con un video, realizzato mediante una ripresa al microscopio, potrete vedere un fenomeno di osmosi direttamente sulle cellule vegetali.

c) Reazioni enzimatiche con preparati biologici - Con un flaconcino di acqua ossigenata farete avvenire alcune reazioni chimiche catalizzate dagli enzimi cellulari, quegli enzimi che ci proteggono dai radicali liberi. Scoprirete che questi enzimi sono contenuti in grande quantità in quasi tutte le cellule e anche nel sangue, analizzerete quali sono le condizioni ideali per l'attività di queste importantissime proteine cellulari. E poi, come esperti

investigatori, sarà facile per voi scoprire tracce di sangue invisibili su di un fazzoletto apparentemente pulito!

Video - Alcuni brevi filmati arricchiranno le possibili osservazioni che potrete raccogliere sul microscopico mondo delle cellule.

Cartelloni - Alcuni disegni esemplificativi vi aiuteranno a capire meglio quali sono le varie parti che costituiscono la complessa struttura di una cellula e il suo funzionamento.