



DNA divertente

COME CREARE GLI ELEMENTI

Nota: Se dopo l'esperimento, gli studenti vogliono mangiare le caramelle assicurati prima che prima di creare il modello si lavino accuratamente le mani. Fogli di plastica o di alluminio possono essere posizionati sui tavoli per creare una superficie pulita.

CONSERVAZIONE

A seconda delle dimensioni del tuo modello di DNA, puoi conservarlo in una scatola da scarpe o usarlo come decorazione in classe.

CREARE GLI ELEMENTI (Sequenza 1)

Per creare un modello di DNA, è necessario quanto segue:

- Caramelle gommoso allo zenzero o bastoncini di liquirizia (per la struttura portante zucchero-fosfato).
- Orsetti gommosi o marshmallow (per le basi azotate).
- Stuzzicadenti o spiedini (per collegare le caramelle).

Disposizioni:

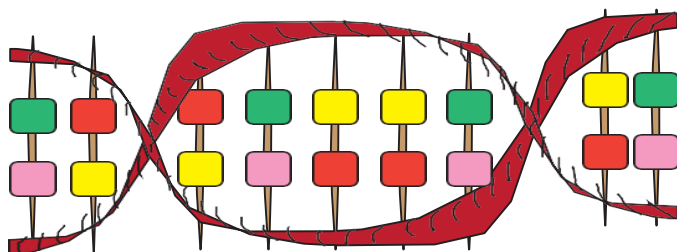
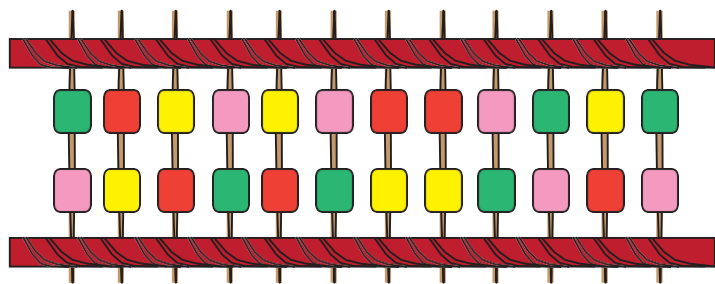
1. Inizia tagliando le caramelle allo zenzero o i bastoncini di liquirizia in due lunghezze diverse: una per lo zucchero-fosfato e un'altra per le coppie di basi.
2. I pezzi di caramelle allo zenzero più lunghi rappresentano la struttura portante zucchero-fosfato della molecola di DNA. Disponeteli in linea retta per formare la spina dorsale.



Cofinanziato
dall'Unione europea

3. Prendete i pezzi di caramelle allo zenzero più corti per rappresentare le coppie di base (adenina, timina, citosina e guanina). Attaccate gli orsetti gommosi o i marshmallow alla struttura portante, usando stuzzicadenti o spiedini per creare le coppie di basi.
4. Ricordate che nel DNA, l'adenina si accoppia con la timina e la citosina si accoppia con la guanina, quindi assicuratevi di collegarli di conseguenza.
5. Continuate ad aggiungere coppie di basi lungo la lunghezza del modello di DNA fino a completare la struttura a doppia elica.
6. Una volta completato il modello di DNA 3D, è possibile ruotarlo leggermente per rappresentare la forma a spirale del DNA.

Questa attività pratica consente ai bambini di visualizzare la struttura del DNA e capire come le coppie di basi si accoppiano per formare la doppia elica. È un modo creativo e gustoso per conoscere la genetica e la biologia molecolare.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.

ALTERNATIVA (Sequenza 2)

Estensioni:

Per gli studenti avanzati, introdurre i quadrati di Punnett per esplorare la probabilità di ereditarietà dei tratti.

Un quadrato di Punnett è come una griglia che ci aiuta a vedere tutte le diverse combinazioni di lettere (o tratti) che la loro progenie potrebbe avere. La griglia è divisa in righe e colonne.

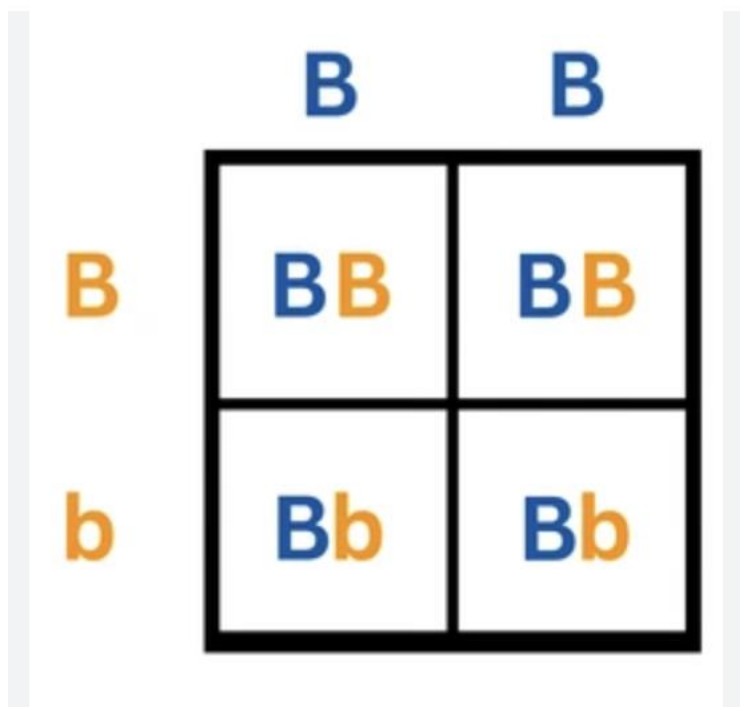
Ecco come funziona:

1. Disegna un quadrato e dividilo in quattro parti uguali con due righe e due colonne.
2. Scrivi le lettere che rappresentano i tratti di un genitore lungo la riga superiore della griglia. Ad esempio, se il primo genitore ha gli occhi marroni, scriveremmo "B" e "B" in alto.
3. Scrivi le lettere che rappresentano i tratti dell'altro genitore lungo la colonna sinistra della griglia. Ad esempio, se il secondo genitore ha gli occhi azzurri, scriveremmo "b" e "b" sul lato sinistro.
4. Ora, riempi i quadrati con le combinazioni di lettere di ciascun genitore. Ad esempio, nel quadrato in alto a sinistra, avresti "B" dal primo genitore e "b" dal secondo genitore in modo che sia "Bb". Ripeti questo processo per ogni quadrato.
5. Le combinazioni all'interno dei quadrati rappresentano le possibili combinazioni genetiche che la loro prole potrebbe ereditare. Nel nostro esempio, "Bb" significa che la prole avrebbe un gene degli occhi marroni da un genitore e un gene degli occhi azzurri dall'altro genitore.



Cofinanziato
dall'Unione europea

6. Per scoprire quali tratti avrà effettivamente la prole, puoi guardare le lettere nei quadrati e vedere quali sono dominanti. I tratti dominanti sono solitamente espressi su caratteri recessivi. Ad esempio, "B" per gli occhi marroni è dominante su "b" per gli occhi azzurri, quindi se una prole ha "Bb", avrà gli occhi marroni perché la "B" è dominante.



Cofinanziato
dall'Unione europea

MY BOX OF STEAM (progetto nr. 2022-2-EE01-KA220-SCH-000099273) è finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.