

DALLA CAMERA OSCURA AL MICROSCOPIO COMPOSTO - Attività da svolgere in classe

di Beatrice Peruffo – Liceo G.B. Quadri

LA CAMERA OSCURA

Materiale occorrente:

1. un cilindro di metallo (per esempio una confezione di tè) o di cartone (per esempio una confezione di caffè) che siano chiuse a una estremità
2. un rettangolo di cartoncino nero per foderare internamente il cilindro
3. un riquadro di carta traslucida (da foglio da lucido oppure da carta da forno o anche da un sacchetto per la spesa)
4. un elastico
5. una forbice
6. una candela e una lampada
7. un oggetto da osservare

Costruzione della camera oscura:

1. praticare, con la forbice, un foro piccolo al centro del lato circolare del cilindro
2. foderare internamente il cilindro con il cartoncino nero
3. chiudere l'altra estremità con il riquadro di carta traslucida, fissandola con l'elastico

Esecuzione dell'esperienza:

1. dopo aver fatto buio nella stanza, avvicinare l'estremità forata della camera oscura alla fiamma di una candela e osservarne l'immagine rovesciata sul foglio traslucido
2. avvicinare e allontanare la camera oscura per constatare la variazione di dimensioni della fiamma
3. scegliere un oggetto da osservare e illuminarlo bene con una luce
4. ripetere le operazioni con la camera oscura per vederne le parti ingrandite e rovesciate
5. applicare una lente al foro fissandola con nastro adesivo e constatare che l'ingrandimento aumenta, ma la luce diminuisce

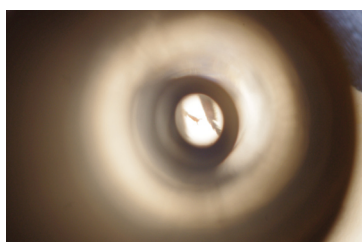


IL MICROSCOPIO COMPOSTO

Materiale occorrente:

1. un rocchetto in plastica (p.es. interno della confezione di filo da cucire)
2. una fotocamera usa-getta riciclata (chiedere a un fotografo di fiducia di aprirla e di recuperare le piccole lenti)
3. un flacone di colla vinilica
4. un pennellino
5. un seghetto
6. una forbice
7. un coltello a seghetto





8. un ritaglio di carta vetrata
9. un tubo di cartone (p.es. interno del rotolo di carta assorbente da cucina)
10. quadratino 10cm x 5cm di carta da rivestimento (abbastanza spessa)
11. una vecchia custodia di occhiali in finta pelle
12. un fora-carta
13. tondelli di ottone
14. un campione di ape
15. una lampada

Costruzione del microscopio composto:

1. segare il rocchetto di plastica a 2-3 cm da una estremità
2. rifinire con carta vetrata
3. incollare, utilizzando un pennellino, le due lenti alle due estremità in modo che le convessità siano corrispondenti (attentissimi a non sporcarne la parte centrale!)
4. avvolgere più giri di cartone attorno al rocchetto e incollarlo in modo da pareggiare lo spessore e ottenere un cilindretto
5. ritagliare due dischetti dalla finta pelle che coprano perfettamente le due estremità del cilindretto
6. forare al centro i due dischetti di finta pelle e incollarli in modo da coprire perfettamente le lenti e lasciarne la parte centrale aperta
7. ritagliare un rettangolino di carta da rivestimento e ritagliarne le estremità con la forbice per poterla in seguito ripiegare
8. rivestire il cilindretto incollando bene la carta e ripiegare le estremità tutto attorno alle lenti sul dischetto forato (fare molta attenzione a non sporcarne la parte centrale)
9. applicare alle due estremità del dischetto i due tondelli di ottone in modo da rifinire coprendo la parte di carta

Esecuzione dell'esperienza:

1. scegliere un oggetto di osservazione (meglio se è un'ape o un altro insetto in modo da collegarsi alle informazioni presentate nel video)
2. illuminare adeguatamente l'oggetto
3. utilizzare il piccolo microscopio avvicinandolo parecchio all'oggetto e applicando l'occhio all'estremità concava della lente (tenere presente che le lenti sono concavo-convesse)
4. procedere con le osservazioni (la nervatura delle ali, la struttura degli occhi composti e degli ocelli, i peli e le spine delle zampe, gli antennumeri delle antenne ecc...)