

Creare con le pigne

Stazione meteorologica con le pigne

Le pigne chiudono le squame con l'umidità e le aprono quando il clima è secco. Questo efficace meccanismo può essere impiegato per costruire una stazione meteorologica proprio utilizzando le pigne.

WWF Svizzera: wwf.ch/scuola; scuola@wwf.ch

© Tutte le immagini
WWF Svizzera / Ramona Bussien

Destinatari

Secondo ciclo

Durata

2 lezioni

Tipologia

Attività in piccoli gruppi

Discipline

Dim. ambiente

Obiettivi

- La classe impara che è possibile fare semplici previsioni meteorologiche utilizzando una pigna.
- Esercitarsi con lavori di precisione.

Competenze

- *Prendere coscienza di come le variazioni di temperatura determinino la transizione da uno stato fisico ad un altro per semplici sostanze come l'acqua.*
- *Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico.*

Stazione meteorologica con le pigne

Questo lavoro manuale è adatto quale continuazione e approfondimento dell'”*Esperimento con le pigne*”. Gli allievi hanno già scoperto che le pigne aprono e chiudono le squame, inoltre sanno quando e perché questo meccanismo si mette in moto. In gruppi di tre, gli allievi provano a mettere in pratica le conoscenze apprese durante l'esperimento con le pigne, costruendo una stazione metereologica. La stazione metereologica con le pigne funge da igrometro – uno strumento di misurazione dell'umidità nell'aria, con cui si può prevedere l'evolversi delle condizioni meteorologiche a corto termine. Gli allievi possono lavorare in classe o all'aperto, nel cortile della scuola.

Materiale

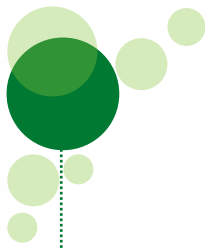
- Scatola di cartone (ca. formato A4)
- 1 pigna secca (es. pigna di abete rosso o pigna di pino)
- 1 stuzzicadenti o un pezzo di legno (più lungo è, più si vede il movimento della lancetta)
- Colla
- Eventualmente: un foglio e del materiale da disegno



Suggerimento: di regola le pigne di pino, abete e larice reagiscono nella stessa maniera all'umidità seguendo tutte lo stesso meccanismo.

Nella la pratica, il movimento delle squame di pino è più facile da osservare rispetto a quello delle pigne di larice. Le pigne di abete rosso richiedono un lavoro più minuzioso e una migliore osservazione rispetto alle pigne di pino che hanno delle squame più legnose e spesse.

Nelle immagini è usata una pigna di abete.



Istruzioni

1.

Gli allievi mettono un po' di colla su una squama aperta della loro pigna. Le squame centrali o nella parte inferiore si prestano meglio, siccome sono più grandi e stabili. Gli allievi incollano delicatamente lo stuzzicadenti o il pezzo di legno sulla pigna, senza incollare insieme le squame. La punta dello stuzzicadenti è rivolta verso l'esterno e funge da lancetta.



2.

Gli allievi posizionano la scatola di modo che i bordi siano girati verso di loro e che la base della scatola funga da parete. Sulla parete viene attaccato un foglio di carta. La pigna viene messa in un angolo della scatola di modo che la lancetta sia rivolta verso l'angolo opposto.



3.

Ora cominciano le osservazioni: gli allievi guardano dove si trova la lancetta e segnano la posizione con una matita.

Più l'aria è umida, più la lancetta si muoverà verso l'alto. Più è secco, più la lancetta si muoverà verso il basso. Gli allievi disegneranno quindi un sole in basso e una nuvola con della pioggia in alto.



4.

La stazione meteorologica con le pigne viene posizionata all'esterno, in un posto protetto dalla pioggia, e si aspetta finché la lancetta si muove. È particolarmente interessante osservare la lancetta durante le giornate in cui ci sono molti cambi meteorologici. Gli allievi possono controllare le loro stazioni meteorologiche dopo qualche ora. Con condizioni meteorologiche stabili la lancetta può essere osservata ogni due giorni.

La lancetta si è mossa?

Gli allievi segnano i movimenti della lancetta con una matita e annotano data e orario, così da rendere visibili i cambiamenti. Anche nessun movimento è un risultato: le condizioni meteorologiche sono stabili.

La classe può confrontare i risultati delle diverse stazioni meteorologiche.



Le lancette degli altri gruppi si sono mosse? Che cosa c'è di diverso tra le varie stazioni meteorologiche? Ad esempio, il tipo di pigna e la lunghezza della lancetta. Inoltre è possibile confrontare i risultati anche con le previsioni meteorologiche ufficiali.

- Non tutte le pigne aprono le squame alla stessa velocità, e non tutti i tipi di pigna mostrano dei risultati chiaramente visibili.
- Una lancetta corta è meno precisa di una lancetta lunga, e reagisce più lentamente ai cambiamenti di umidità.
- Più gli allievi lavorano con cura, migliore sarà il risultato. Se le squame vengono incollate alla lancetta, questa non si muoverà.

Durante il lavoro manuale o alla fine l'insegnante spiega che:

- L'umidità dell'aria è abbastanza per muovere le squame delle pigne: le pigne non devono essere messe in acqua come durante l'esperimento con le pigne.
- L'umidità dell'aria descrive quanto vapore acqueo, sotto forma di acqua gassosa, c'è nell'aria.
- A dipendenza della temperatura, l'acqua contiene più (se caldo) o meno (se freddo) umidità.
- Quando l'aria è satura di vapore acqueo e le temperature si abbassano, l'acqua condensa: ci sono delle precipitazioni sotto forma di neve o pioggia.



Il nostro obiettivo

Insieme tuteliamo l'ambiente e forgiamo un futuro degno di essere vissuto per le prossime generazioni.

WWF Svizzera

Piazza Indipendenza 6
Casella postale
6501 Bellinzona

Tel.: +41 (0) 91 820 60 00
Fax: +41 (0) 91 820 60 08
wwf.ch/contatto

Donazioni: PC 80-470-3
wwf.ch/donazione