

ISTITUTO COMPRENSIVO DI TRESORE CREMASCO

SCUOLA DELL'INFANZIA

EDUCAZIONE SCIENTIFICA

Destinatari: bambini anni 3 – 4 - 5

ISTITUTO COMPRENSIVO DI TRESORE CREMASCO

SCUOLE DELL'INFANZIA DI: Campagnola Cr., Cremosano, Casaletto Vaprio, Trescore Cr., Quintano, Pieranica, Vailate.

PROGETTAZIONE AREA SCIENTIFICA: “GIOCARRE CON LA SCIENZA”

La progettazione scientifica nella Scuola dell'Infanzia è basata sull'osservazione, sull'esplorazione di fenomeni scientifici e ambientali, supportata da semplici esperimenti per suscitare l'interesse e la curiosità verso le scienze nei bambini di **tre, quattro e cinque anni**. Gli obiettivi della progettazione rispettano i traguardi per lo sviluppo delle competenze tratte dalle “Indicazioni per il curricolo per la Scuola dell'Infanzia e per il primo ciclo d'istruzione” e saranno proposti con percorsi didattici differenziati per fasce di età.

SPAZI PREDISPOSTI NELL'EDIFICIO SCOLASTICO: sezione, salone, giardino.

STRUMENTI: materiale strutturato e non.

TEMPI DI ATTUAZIONE: da ottobre a maggio

MODALITA' DI DOCUMENTAZIONE: fotografie, rappresentazioni grafiche individuali, lavori di gruppo su cartelloni con tecniche creative, costruzioni di semplici strumenti (acchiapparaggi, scatola nera..)

MODALITA' DI VALUTAZIONE: - osservazione costante dei bambini durante la strutturazione del percorso, nella fase iniziale, in itinere e nella fase finale per cogliere il coinvolgimento individuale, sia nel momento operativo che nel momento della rielaborazione verbale; - particolare attenzione alla formulazione, da parte della scolaresca, di ipotesi, di domande, di curiosità, di “scoperte” durante il momento della verbalizzazione; - rappresentazioni grafiche e rilettura delle esperienze vissute a livello individuale.

| OBIETTIVO | CAMPI DI ESPERIENZA Traguardi per lo sviluppo delle competenze | METODOLOGIA E ATTIVITA' |
|--|--|--|
| <p>Presa di coscienza della luce naturale ed artificiale.</p> | <p>LA CONOSCENZA DEL MONDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prova interesse per gli artefatti tecnologici, li esplora e sa scoprirne funzioni e possibili usi. • È curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni. <p>I DISCORSI E LE PAROLE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa un repertorio linguistico adeguato alle esperienze e agli apprendimenti compiuti nei diversi campi di esperienza. <p>LINGUAGGI, CREATIVITA', ESPRESSIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esplora i materiali che ha a disposizione e li utilizza con creatività. | <p>Osservazione e rappresentazione grafica del sole per arrivare a dire che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non si può osservare ad occhio nudo - i raggi non si vedono ma si possono scoprire. <p>Attività ludica: "L'ACCHIAPPARAGGI" (allegato A)</p> <p>Attività ludica: "La scatola nera" (allegato A)</p> |
| <p>Presa di coscienza che un corpo possiede un'ombra.</p> | <p>LA CONOSCENZA DEL MONDO</p> <ul style="list-style-type: none"> • È curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni. | <p>Si coglie l'ombra più o meno lunga di un elemento, con il susseguirsi delle stagioni.</p> <p>Attività ludica: "LA MERIDIANA" (allegato A)</p> <p>Progettazione : "Io e il mio corpo" (anni 3 /4 allegato A)</p> <p>Progettazione: "La forma" (anni 3 /4 allegato A)</p> <p>Attività ludica: " Le ombre cinesi"</p> |

PRESA DI COSCIENZA CHE L'ARIA ESISTE, OCCUPA UN SUO SPAZIO E VA IN TUTTE LE DIREZIONI.

I DISCORSI E LE PAROLE

- Sviluppa un repertorio linguistico adeguato alle esperienze e agli apprendimenti compiuti nei diversi campi di esperienza.

LINGUAGGI, CREATIVITA', ESPRESSIONE

- Esplora i materiali che ha a disposizione e li utilizza con creatività.

LA CONOSCENZA DEL MONDO

- È curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.

I DISCORSI E LE PAROLE

- Sviluppa un repertorio linguistico adeguato alle esperienze e agli apprendimenti compiuti nei diversi campi di esperienza.

LINGUAGGI, CREATIVITA', ESPRESSIONE

- Esplora i materiali che ha a disposizione e li utilizza con creatività;
- Ricostruisce le fasi più significative per comunicare quanto realizzato.

Spostare il foglio di carta soffiando.
Attività ludica: “ il foglio si solleva”
(allegato B).

Soffiare sulla propria mano, sulle girandole:
“ sento l'aria”.
Soffiare sul vetro: “vedo l'aria”.
(allegato B).

Con una cannuccia , soffiare su una macchia di colore.

Osservare che un contenitore non è vuoto e che l'aria occupa un suo spazio.
Attività ludica: “il cartoncino non vuole fare il bagno” (allegato B)
Gioco del sacchetto che cattura l'aria
(allegato B).

PRESA DI COSCIENZA CHE LA MATERIA PUO' SUBIRE TRASFORMAZIONI (solido, liquido, gassoso).

LA CONOSCENZA DEL MONDO

- Coglie le trasformazioni naturali.
- Osserva i fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri e ipotesi, con attenzione e sistematicità.
- È curioso, esplorativo, pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.

I DISCORSI E LE PAROLE

- Sviluppa un repertorio linguistico adeguato alle esperienze e agli apprendimenti compiuti nei diversi campi di esperienza.

LINGUAGGI, CREATIVITA', ESPRESSIONE

- Esplora i materiali che ha a disposizione e li utilizza con creatività;
- Ricostruisce le fasi più significative per comunicare quanto realizzato.

Osservazione diretta della trasformazione dell'acqua in ghiaccio e viceversa.

Osservazione diretta dell'acqua che bolle, del vapore che sale e dell'acqua che diminuisce. (Durante lo svolgimento di questo gioco è indispensabile il rispetto delle norme di sicurezza)

Osservazione diretta dello stato dell'acqua in neve o brina e successive trasformazioni a seguito dei cambiamenti di temperatura.

ALLEGATO “A”

Mai fissare i raggi del sole ad occhi nudi

“ I raggi del sole non li posso vedere direttamente...eppure li disegno!”

Posso scoprirli: in un bosco attraverso le foglie,
nel cielo attraverso le nuvole,
negli ambienti attraverso i fori delle tapparelle.

Posso catturarli: “l’acchiapparaggi”:

- punto un tubo di cartoncino verso la sorgente di luce (il sole, perché la luce è più intensa),
- lo oriento fino a quando, per tentativi, si vede nitidamente il cerchio luminoso,
- la luce attraverso il tubo arriva in linea retta sul foglio di carta : i raggi luminosi viaggiano lungo una direzione ben precisa.

Con l’aiuto dell’insegnante, è opportuno che ogni bambino costruisca il proprio acchiapparaggi, perché “ l’appropriazione dell’oggetto favorisce l’appropriazione del concetto”

Diffusione della luce: la polvere diffonde la luce e ci permette di vedere i raggi che filtrano da una fessura.

- lancio una manciata di borotalco- farina e illumino con la pila la polvere.

Gli oggetti non hanno colore se non illuminati: costruzione della scatola nera

- all’interno di una scatola di cartone con coperchio metto un’immagine.
- lungo il lato più corto della scatola faccio un foro del diametro di circa 1 cm,
- invito i bambini ad osservare attraverso il foro l’interno della scatola (l’immagine non si vede),
- metto nella scatola (senza che i bambini vedano) una piccola torcia accesa,
- invito ancora i bambini ad osservare attraverso il foro l’interno della scatola per vedere il contenuto.

L'ombra si muove

- definisco nel giardino della scuola un punto ben soleggiato,
- piantare un' asta in posizione verticale (lo gnomone),
- segno l'ombra prodotta dall'asta sul prato,
- ripeto a intervalli; quando è ora di mangiare, quando si gioca, quando arrivano le mamme,
- l'ombra alla stessa ora è sempre nella stessa posizione (la meridiana).

L'ombra nelle stagioni

- Osservare che in inverno l'ombra è più lunga (il sole è basso all'orizzonte).
- In estate l'ombra è più corta (il sole è alto all'orizzonte)

L'ombra riproduce l'immagine dell'oggetto:gioco delle ombre

In giardino in un punto ben illuminato i bambini disposti uno vicino all'altro potranno vedere l'ombra del proprio corpo , osservando che la lunghezza dell'ombra dipende dalla loro altezza.

Allegato “B”

Respiro l'aria

Gioco “Il foglio si solleva”

Metto un foglio di carta sotto il labbro inferiore e soffio; questo si alzerà in direzione orizzontale.

Soffiando faccio in modo che la velocità dell'aria al di sopra del foglio sia maggiore di quella al di sotto. Così, per la legge di Berlucci, la pressione dell'aria che si trova al di sopra del foglio è minore di quella che si trova al di sotto e quindi il foglio sale.

Gioco “Le bolle”

Con una cannuccia produco bolle d'aria in un bicchiere d'acqua.

Gioco: “Il botto”

Soffio dentro un sacchetto di carta, poi schiaccio e faccio il “botto” (l'aria fa rumore quando si muove).

Gioco con le cannuce

Con una cannuccia, travaso l'acqua da un bicchiere pieno ad uno vuoto.

Vedo L'aria

Gioco: “Il barattolo vuoto”

Prendo un barattolo “vuoto” lo immergo lentamente in una bacinella piena d’acqua tenendolo capovolto e verticale. L’acqua non riempie il barattolo poiché al suo interno rimane imprigionata l’aria. Il barattolo non era vuoto ma “pieno di aria” Per rendere ancor più evidente il fenomeno, intrappolare un pezzo di sughero oppure colorare l’acqua.

Intrappolare l’aria

Gioco “ Il cartoncino che non vuole fare il bagno”

Appallottolo un pezzo di cartoncino e lo metto sul fondo del bicchiere in modo che non possa cadere. Capovolgo il bicchiere e lo immergo verticalmente nella bacinella piena d’acqua. Spingo il bicchiere fino a che non sarà completamente sommerso. Estraggo il bicchiere dalla bacinella ed osservo il cartoncino.

Il cartoncino non si bagna , l’acqua entra nel bicchiere solo per qualche centimetro, poi si ferma. Il bicchiere è pieno d’aria, perciò non può contenere contemporaneamente l’acqua che entra solo per pochi centimetri, comprimendo con il suo peso l’aria. Per fare entrare l’acqua nel bicchiere devo prima fare uscire l’aria inclinando il bicchiere. Concludendo, l’aria occupa uno spazio e l’acqua non può occupare contemporaneamente questo spazio.

Gioco “ Il sacchetto acchiappavento”

In una giornata di vento appendo ad un ramo un sacchetto di plastica, invito i bambini ad osservare, con la folata di vento il sacchetto si gonfia e chiudendolo rimane gonfio.