

Come approfittare del gelo? - Giochi di ricerca sull'inverno

1	<p>Obiettivi generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliare le conoscenze sul tempo in inverno (le sue proprietà); • Arricchire le conoscenze sulla misurazione della temperatura e su come registrarla; • Sviluppare le abilità manuali durante la conduzione degli esperimenti; • Sviluppare le capacità di comunicazione; • Creare opportunità per esprimere le emozioni.
2	<p>Vocabolario - parole chiave</p> <p>Gelo, processo di congelamento, esperimento, gioco, inverno</p>
3	<p>Sviluppo di capacità sostenibili</p> <ul style="list-style-type: none"> • Competenza anticipatoria • Competenza nel pensiero critico • Consapevolezza di sé samoświadości
4	<p>I pilastri della sostenibilità includono</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspetto socio-culturale; • Aspetto ambientale
5	<p>Domini STEAM</p> <p>S, T, M, A</p>

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa pubblicazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

6

Metodologie didattiche/schema delle attività

Introduzione**Questione****problematica:**

- Cosa significa inverno rigido?
- Che cosa significa gelo intenso?

Insieme ai bambini, l'insegnante spiega il significato delle relazioni fraseologiche: "inverno rigido", "gelo intenso". Poi informa i bambini che andranno insieme nel giardino della scuola materna per condurre due brevi esperimenti. Non potranno giocare in giardino per molto tempo a causa delle condizioni meteorologiche - il gelo.

Parte principale - esperimenti

Dopo essere usciti all'aperto, l'insegnante richiama l'attenzione dei bambini sul tempo (gelo):

- Com'è la situazione fuori? Cosa si sente?
 - Cosa succede quando respiriamo? Provate a respirare l'aria di fronte a voi.
- L'insegnante informa i bambini che oggi utilizzeranno queste condizioni (gelo) per realizzare due esperimenti.

Nota per l'insegnante: se il gelo è molto forte, gli esperimenti possono essere eseguiti separatamente in giorni consecutivi.

Esperimento 1 - Far bollire l'acqua al freddo

Questo interessante e spettacolare esperimento per bambini si svolge all'aperto a temperature inferiori ai 10 gradi centigradi. Preparate dell'acqua fredda e dell'acqua bollente, ad esempio in un thermos.

Domanda:

Come si comportano l'acqua fredda e quella bollente quando la gettiamo, ad esempio, da una tazza verso l'alto?

I bambini formulano ipotesi che cercano di giustificare. Poi, con l'aiuto di un adulto, i bambini gettano l'acqua fredda e osservano cosa succede. Poi l'adulto "lancia" l'acqua bollente verso l'alto e i bambini osservano la reazione. Cliccare sul link sottostante per vedere come versare l'acqua bollente per non scottarsi:

<https://www.youtube.com/watch?v=9Hk30yoEZJg>

I bambini verificano le loro ipotesi, discutono e formulano conclusioni.

Conclusione: l'acqua bollente si congela istantaneamente al freddo, creando effetti sorprendenti.

Spiegazione per l'insegnante:

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa pubblicazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

Con una differenza di temperatura fino a cento gradi Celsius, l'acqua versata lascia dietro di sé delle striature che assomigliano a una nuvola o alla neve che cade. Quando la temperatura esterna è bassa, anche l'umidità dell'aria si riduce. Di conseguenza, l'aria è molto secca e trattiene poco vapore acqueo.

Versare acqua bollente al freddo porta all'evaporazione delle gocce d'acqua spezzate, e alla fine possiamo ammirare la fenomenale nuvola di vapore, il fumo o la neve che cade. In determinate condizioni, l'acqua calda congela più velocemente di quella fredda: questo fenomeno è chiamato effetto Mpemba.

Esperimento 2 - Bolle di sapone congelate

Questo esperimento si esegue all'aperto con temperature dell'aria inferiori a meno 10 gradi Celsius. Preparate un liquido per bolle di sapone (acqua calda con detersivo per piatti e qualche goccia di glicerina) o utilizzate un liquido già pronto in commercio.

Domanda:

Cosa succederà alle bolle se le facciamo su un piatto in un giorno di gelo? I bambini formulano ipotesi che cercano di giustificare. Versate quindi un po' di liquido sul piatto e lasciatelo all'aperto per circa un minuto, in attesa che si raffreddi. Trascorso questo tempo, i bambini usano la cannuccia per fare le bolle sul piatto e osservano cosa succede. Il risultato dell'esperimento può essere visualizzato qui: <https://www.youtube.com/watch?v=M19ac5cUs2g> I bambini verificano le loro ipotesi, discutono e formulano conclusioni.

Conclusione: una bolla di gelo si congela creando disegni sulle pareti.

Spiegazione:

Quando entrano in contatto con la neve o il terreno, le bolle di sapone si congelano in pochi secondi. Sulle loro pareti si formano dipinti di ghiaccio.

Riepilogo (dopo il rientro nella scuola dell'infanzia o nel pomeriggio):

Domande:

- Quante volte possiamo permetterci queste partite al freddo?
- Com'è il clima in inverno?
- Nevica spesso?

L'insegnante parla ai bambini, informandoli che ora abbiamo a che fare con inverni caldi. Che cosa significa? Incoraggia i bambini a fare un "viaggio sentimentale nel passato": conversazioni con persone anziane (nonna, nonno) su come era l'inverno quando erano in età prescolare. Chiede ai bambini di parlare con i rappresentanti della vecchia generazione di strani fenomeni meteorologici, anomalie, differenze climatiche tra allora e oggi.

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa pubblicazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

	<p>Attività supplementare:</p> <p>Proponete ai bambini di misurare la temperatura ogni giorno alla stessa ora (ad esempio, prima della scuola mattutina). Pensate a quanto tempo verrà misurata la temperatura e a come registrerete i risultati.</p> <p>Nota per l'insegnante - Prima di questo suggerimento, fate le lezioni sul termometro e sulle misure, nonché su come salvare i dati (grafici a barre).</p> <p>Dopo aver effettuato le misurazioni, analizzarle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qual è stata la temperatura più bassa e quella più alta durante il periodo di misurazione? • Qual è la differenza tra i valori minimi e massimi misurati? (questa differenza si chiama ampiezza). • Avete registrato la stessa temperatura durante le misurazioni? • È stato possibile osservare una tendenza all'aumento o alla diminuzione durante le misurazioni (la temperatura è aumentata o diminuita giorno per giorno)? <p>Trovate su Internet i dati meteorologici storici della vostra città o della città più vicina. Confrontate le temperature di anni fa e le vostre misurazioni. Ci sono stati cambiamenti?</p>
7	<p>Risultati di apprendimento attesi</p> <p>Il bambino sarà in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicare le caratteristiche del tempo in inverno; • Condurre esperimenti nel gelo; • Misurare e registrare la temperatura dell'aria; • Comunicare in modo comprensibile per l'ambiente; • Spiegare le differenze tra l'inverno precedente (informazioni dagli anziani) e quello attuale;
8	<p>Valutazione</p> <p>Opera d'arte a confronto su: L'inverno nei miei nonni e l'inverno nei miei dintorni / ambiente</p>
9	<p>Attrezzature e materiali da utilizzare nell'unità di apprendimento (strumenti, ingredienti, ecc.)</p> <p>Un bollitore, bicchieri, acqua calda e fredda, un piatto, liquido per bolle, cannucce per rilasciare le bolle (o per le bevande), un termometro, carte, utensili per scrivere, un computer con accesso a Internet.</p>

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa pubblicazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.



10	Tipo di ambiente: laboratorio, cucina, esterno, ecc. All'aperto, in classe
11	Riferimenti - fonte: https://mojedziecikreatywnie.pl/2021/01/wrzatek-na-mrozie/ https://www.youtube.com/watch?v=9Hk30yoEZJg https://www.youtube.com/watch?v=VdqmuWBulEc https://www.youtube.com/watch?v=M19ac5cUs2g Krämer M., Matematyka na zielono, Warszawa 2022. https://www.youtube.com/watch?v=zatcpQt6nmA

Questo progetto è stato finanziato con il sostegno della Commissione europea. Questa pubblicazione riflette solo il punto di vista degli autori e la Commissione non può essere ritenuta responsabile per l'uso che può essere fatto delle informazioni in essa contenute.

