

Titolo Unità Didattica
PARTIAMO IN QUARTA...PER STARE BENE INSIEME.

Periodo di svolgimento
OTTOBRE – GENNAIO

Disciplina
SCIENZE

Competenze chiave europee

- ☐ 1 COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA O LINGUA DI ISTRUZIONE
- ☐ 2 COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE
- ☒ 3 COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA
- ☐ 4 COMPETENZA DIGITALE
- ☐ 5 IMPARARE A IMPARARE
- ☐ 6 COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE
- ☐ 7 SPIRITO DI INIZIATIVA
- ☐ 8 CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

**ESPLORARE E DESCRIVERE
OGGETTI E MATERIALI**

L'alunno: Sviluppa atteggiamenti di curiosità e di ricerca delle spiegazioni di quello che vede succedere con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni e descrive lo svolgersi dei fatti; formula domande anche sulla base di ipotesi personali; si misura con semplici esperimenti.

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni osservati, elaborando semplici misure e calcoli a sostegno di semplici

modellizzazioni; individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi identifica relazioni spazio-temporali. Espone in forma chiara ciò che ha elaborato o sperimentato usando termini appropriati.

I VIVENTI E L'AMBIENTE

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere degli organismi animali e vegetali. Assume comportamenti responsabili rispetto all'ambiente per il quale ha atteggiamenti di cura (a partire da quello scolastico).

Obiettivi di Apprendimento

- Saper definire i significati di scienza e scienze.
- Conoscere i diversi settori della conoscenza scientifica.
- Sapere quali specialisti si occupano dei vari ambiti scientifici e in che cosa consiste il loro lavoro.
- Sapere quali capacità si devono attivare per lo studio delle Scienze.
- Sapersi porre domande in relazione ai fenomeni che si osservano.
- Acquisire il metodo proprio dell'indagine scientifica: osservazione, ipotesi, sperimentazione, conclusione.
- Saper osservare la realtà circostante e sapersi porre domande sulla natura di quanto si osserva.
- Comprendere che cosa la Scienza definisce materia.
- Avere consapevolezza degli elementi costitutivi della materia.
- Saper riconoscere l'importanza dell'acqua, dell'aria e del suolo per i viventi.
- Descrivere semplici fenomeni legati al calore e saper verificare come le variazioni di calore determinino i passaggi di stato nella materia.
- Saper esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando un linguaggio appropriato.

Obiettivi di Apprendimento Specifici

- Saper definire il concetto di fenomeno naturale.
- Comprendere perché si parla di Scienze e non di Scienza.
- Conoscere il metodo con cui lavorano gli scienziati per essere sicuri delle loro scoperte.
- Comprendere che cos'è la materia e che essa forma dei corpi.
- Comprendere che cos'è una sostanza.
- Saper distinguere tra sostanze naturali e artificiali.
- Saper distinguere tra atomo e molecola.
- Riconoscere gli stati della materia e le caratteristiche dei corpi solidi, liquidi e gassosi.

- Individuare la proprietà di alcune sostanze verificando, attraverso semplici esperimenti, come le sostanze si uniscono tra loro.
- Comprendere il fenomeno dell'agitazione termica delle molecole.
- Riconoscere il calore come forma di energia termica e comprendere come esso si produce.
- Sapere come si propaga il calore nei solidi, nei liquidi, nei gas.
- Acquisire il concetto di materiale isolante o conduttore di calore.
- Comprendere la differenza tra calore e temperatura.
- Conoscere la funzione e la struttura del termometro analizzandone le parti.
- Saper riconoscere l'importanza dell'acqua per gli esseri viventi e descriverne il ciclo naturale nelle sue diverse fasi.
- Saper riconoscere i passaggi di stato dell'acqua in funzione dell'aumento o della diminuzione del calore.
- Conoscere, saper descrivere e sperimentare le principali caratteristiche dell'acqua (accumulo e restituzione del calore, tensione superficiale, capillarità).
- Comprendere l'importanza dell'aria per gli esseri viventi e saperne riconoscere la presenza in ogni ambiente.
- Conoscere la composizione dell'aria e le principali caratteristiche (volume, elasticità, dilatazione).
- Saper analizzare l'atmosfera terrestre e comprendere le sue funzioni vitali per il nostro pianeta.
- Comprendere che l'aria ha un peso.
- Conoscere la variazione della pressione atmosferica e perché sulla Terra si formano zone di alta e di bassa pressione.
- Comprendere perché le variazioni di pressione determinano cambiamenti del tempo meteorologico.
- Capire il fenomeno della formazione dei venti.
- Comprendere l'importanza del suolo per i viventi.
- Conoscere la struttura del suolo e le caratteristiche degli elementi che lo compongono.

Contenuti

- Il metodo scientifico.
- I vari tipi di scienze.
- La materia.
- Le sostanze e la loro composizione.
- Le qualità e le proprietà di oggetti e materiali (legno, plastica, metalli, vetro ecc...).
- Trasformazioni di oggetti e materiali: operazioni su materiali allo stato solido (modellare, frantumare, fondere) e liquido (mescolare, disciogliere).

- Sperimentare con esempi pratici alcune trasformazioni di materiali.
- La propagazione del calore; la dilatazione dei corpi per effetto del calore; la temperatura.
- L'acqua.
- I passaggi di stato dell'acqua.
- Le proprietà dell'acqua.
- L'aria e le sue proprietà.
- L'atmosfera.
- I fenomeni atmosferici.
- Il suolo: composizione e caratteristiche.
- I tanti tipi di inquinamento.

Attività

- Esperimenti sugli stati fisici dell'acqua, dell'aria e del suolo.
- Formulazione di ipotesi e sperimentazione su miscugli, soluzioni, capillarità e tensione superficiale.
- Ricerca delle forme con cui l'acqua è presente in natura.
- Esperienze sensoriali di caldo/freddo.
- Esperimenti sulla dispersione e l'assorbimento di calore con registrazione delle temperature.

Strategie metodologico – didattiche

- Metodo induttivo
- Metodo sperimentale
- Procedure di ricerca
- Scoperta guidata
- Role playing
- Peer tutoring
- Cooperative learning
- Problem solving

Sussidi e mediatori didattici

- Libro di testo.
- Narrazione dell'insegnante

- Raccolta di informazioni attraverso recupero di oggetti e materiali.
- Giochi di simulazione finalizzati alla scoperta.
- Il termometro.
- Risorse multimediali.

Raccordi con altre discipline

- Italiano
- Tecnologia
- Ed. Ambientale

Competenze da verificare al termine della UD

- Osserva e sperimenta con oggetti e materiali tenendo conto delle fasi del metodo sperimentale.
- Sa osservare la realtà circostante e porsi domande sulla natura di quanto osserva.
- Esplora e realizza semplici esperimenti.
- Conosce le caratteristiche di acqua, aria e suolo.
- Conosce le cause dell'inquinamento atmosferico e ne comprende le gravi conseguenze.
- Sa esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando un linguaggio appropriato.

Titolo Unità Didattica FACCIAMO SQUADRA!

Periodo di svolgimento
FEBBRAIO – MAGGIO

Disciplina
SCIENZE

Competenze chiave europee

- ☐ 1 COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA O LINGUA DI ISTRUZIONE
- ☐ 2 COMUNICAZIONE NELLE LINGUE STRANIERE

- 3 COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZA E TECNOLOGIA
- 4 COMPETENZA DIGITALE
- 5 IMPARARE A IMPARARE
- 6 COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE
- 7 SPIRITO DI INIZIATIVA
- 8 CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze

ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI

L'alunno: Sviluppa atteggiamenti di curiosità e di ricerca delle spiegazioni di quello che vede succedere con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni e descrive lo svolgersi dei fatti; formula domande anche sulla base di ipotesi personali; si misura con semplici esperimenti.

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

Individua aspetti qualitativi e quantitativi nei fenomeni osservati, elaborando semplici misure e calcoli a sostegno di semplici modellizzazioni; individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi identifica relazioni spazio-temporali. Espone in forma chiara ciò che ha elaborato o sperimentato usando termini appropriati.

I VIVENTI E L'AMBIENTE

Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere degli organismi animali e vegetali. Assume comportamenti responsabili rispetto all'ambiente per il quale ha atteggiamenti (a partire da quello scolastico).

Obiettivi di Apprendimento

- Osservare e sperimentare l'ambiente circostante.
- Conoscere i componenti dell'ambiente che rendono possibile la vita.
- Conoscere e osservare le piante e gli animali che popolano un ambiente.
- Sapere che tutti gli esseri viventi sono costituiti da cellule.

- Osservare, conoscere le parti principali delle piante, il loro nutrimento e riproduzione.
- Conoscere le principali caratteristiche degli organismi appartenenti al regno animale.
- Acquisire il concetto di ecosistema e conoscerne le caratteristiche fondamentali.
- Acquisire il concetto di catena alimentare.
- Acquisire il concetto di equilibrio biologico, rete alimentare e piramide alimentare.
- Comprendere la necessità che l'ambiente sia tutelato e l'equilibrio biologico preservato.
- Acquisire il concetto di biodiversità e consapevolezza della necessità di salvaguardarla.

Obiettivi di Apprendimento Specifici

- Conoscere l'importanza dell'acqua, luce, aria e suolo in relazione ai viventi e agli ambienti.
- Conoscere la struttura, il nutrimento e la riproduzione dei vegetali.
- Comprendere che esistono tanti tipi di piante.
- Saper riconoscere le diverse parti di una pianta e conoscere le funzioni di ognuna.
- Saper riconoscere diversi tipi di fusto e di radici.
- Sapere come e perché avviene la fotosintesi clorofilliana e saperne analizzare il processo chimico.
- Conoscere la struttura delle foglie e saper descrivere come avvengono la respirazione e la traspirazione nelle piante.
- Conoscere le differenze esistenti tra piante semplici e piante complesse.
- Saper classificare piante semplici e piante complesse.
- Conoscere e saper descrivere come avviene la riproduzione nelle piante.
- Saper analizzare il processo di impollinazione e fecondazione.
- Conoscere la struttura di un seme.
- Saper osservare e sperimentare le fasi della germinazione.
- Saper riconoscere i funghi come organismi eterotrofi, descriverne la struttura e classificarli in base al loro modo di nutrirsi.
- Conoscere le principali caratteristiche degli organismi appartenenti al regno animale.
- Sapere che gli animali sono eterotrofi.
- Comprendere i motivi della suddivisione degli animali in vertebrati e invertebrati.
- Conoscere come avviene la riproduzione nelle specie animali e saper distinguere tra ovipari, ovovivipari, vivipari.
- Saper distinguere i diversi gruppi di invertebrati e riconoscerne le principali caratteristiche.
- Saper distinguere i vari gruppi di vertebrati.
- Saper analizzare le principali caratteristiche dei pesci, degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi.

- Saper riconoscere alcune specie particolari di mammiferi: cetacei, pipistrelli e marsupiali.
- Approfondire la conoscenza delle caratteristiche dei primati.
- Conoscere i regni della natura e la classificazione degli esseri viventi (unicellulari e pluricellulari).
- Saper distinguere la struttura di una cellula animale da quella di una cellula vegetale.
- Acquisire il concetto di ecosistema e conoscerne le caratteristiche fondamentali.
- Saper riconoscere le relazioni tra esseri viventi e ambiente.
- Saper individuare le relazioni che legano gli appartenenti a uno stesso ecosistema.
- Acquisire i concetti di catena alimentare, equilibrio biologico, rete alimentare e piramide alimentare.
- Comprendere la necessità che l'ambiente sia tutelato e l'equilibrio biologico preservato.
- Acquisire il concetto di biodiversità.
- Avere coscienza che varie specie rischiano l'estinzione e comprenderne per quali cause
- Essere consapevoli della necessità di salvaguardare la biodiversità...

Contenuti

- Ambienti diversificati.
- Acqua, luce, aria e suolo componenti per le piante.
- Come si riproducono le piante.
- Com'è fatto un fiore e com'è fatto un frutto.
- Come avviene la disseminazione.
- Come si nutre e respira una pianta (fotosintesi).
- La presenza della clorofilla nelle foglie.
- Piante semplici e piante complesse.
- Gli organismi eterotrofi: i funghi, struttura e classificazione.
- Le caratteristiche degli organismi appartenenti al regno animale.
- La riproduzione degli animali.
- I vertebrati e gli invertebrati.
- I mammiferi e alcune specie particolari di mammiferi.
- La classificazione dei viventi...
- Gli ecosistemi.
- Le catene alimentari.

- L'equilibrio naturale.

Attività

- Metodo induttivo
- Metodo sperimentale
- Procedure di ricerca
- Scoperta guidata
- Cooperative learning

Strategie metodologico – didattiche

- Metodo induttivo
- Metodo sperimentale
- Procedure di ricerca
- Scoperta guidata
- Role playing
- Peer tutoring
- Cooperative learning
- Problem solving

Sussidi e mediatori didattici

- Osservazioni di esperienze dirette.
- Rappresentazioni di linguaggi grafico spaziali.
- Ricostruzione di esperienze per esaminarle.
- Strumenti multimediali.
- Lettura, comprensione e mappe di sintesi.
- Schede operative.

Raccordi con altre discipline

- Italiano
- Geografia
- Tecnologia

Competenze da verificare al termine della UD

- Riconoscere le parti di una pianta e le funzioni di ognuna.
- Conoscere le fasi del ciclo vitale degli esseri viventi.
- Conoscere le principali caratteristiche degli organismi appartenenti al regno animale.
- Conoscere le caratteristiche fondamentali di un ecosistema.
- Sapere cosa sono la catena alimentare, le reti alimentari e la piramide alimentare la biodiversità, l'equilibrio biologico.
- Comprendere la necessità che l'ambiente sia tutelato e l'equilibrio biologico preservato.
- Saper esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando un linguaggio appropriato.