

Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano

Scuola primaria di Basiliano

Disciplina Scienze

classi quarte

Insegnante Rosalma Di Ronco

Anno scolastico 2018/2019

Programmazione didattica

Competenze al termine della classe quarta

L'alunno/a:

- sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere;
- fa riferimento alla realtà ed in particolare all'esperienza che fa in classe, al di fuori della classe (orto didattico, uscite territorio, visita orto botanico di Padova...) per dare supporto alle sue considerazioni;
- esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, in modo autonomo, o con la collaborazione dei compagni, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti;
- individua nei fenomeni somiglianze e differenze, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali;
- riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi vegetali e animali;
- ha atteggiamenti di rispetto e cura verso l'ambiente sociale e naturale di cui conosce ed apprezza il valore;
- ha cura del proprio corpo con scelte adeguate di comportamento e di abitudini alimentari;
- espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato;
- trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc) informazioni e spiegazioni sui problemi che interessano.

LE SCIENZE ED IL METODO SCIENTIFICO

Obiettivi di apprendimento

- Saper definire i concetti di scienza e scienze;
- Acquisire informazioni sui settori di indagine delle scienze e sulle modalità operative, individuando punti di connessione e differenze;
- Acquisire il metodo dell'indagine scientifica.

Contenuti

- Alcune branche della scienza attraverso le scoperte e gli strumenti d'indagine utilizzati dagli scienziati;
- il metodo sperimentale.

Esperienze di apprendimento

- Conversazioni su esperienze vissute dagli alunni connesse alle diverse scienze e al loro oggetto d'indagine.
- Attività sperimentali
- Organizzazione delle informazioni nello schema del metodo sperimentale.
- Ricerca di termini per l'acquisizione del linguaggio specifico.

GLI ESSERI VIVENTI

Obiettivi di apprendimento

Il mondo degli esseri viventi

- Sapere che tutti gli esseri viventi sono costituiti da cellule;
- saper distinguere la struttura di una cellula animale da quella di una cellula vegetale;

Il regno delle piante

- Conoscere i regni della natura e la classificazione degli esseri viventi;
- conoscere, distinguere e classificare le piante semplici e complesse;
- riconoscere le diverse parti delle piante e le rispettive funzioni: fotosintesi, riproduzione...;
- acquisire il concetto di biodiversità;
- conoscere l'orto botanico di Padova come esempio di tutela della biodiversità;
- saper riconoscere i funghi come organismi eterotrofi;
- conoscere e saper descrivere la struttura dei funghi classificandoli in base al loro modo di nutrirsi;
- saper formulare ipotesi e verificarle
- saper esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina

Il regno degli animali

- Conoscere le principali caratteristiche degli animali e saperli classificare;
- conoscere le principali caratteristiche che distinguono i vertebrati dagli invertebrati distinguendo le varie classi a cui appartengono;
- conoscere la funzione della nutrizione negli animali e saper distinguere, in base all'alimentazione, tra animali carnivori, erbivori, onnivori;
- sapere come avviene la riproduzione nelle specie animali e saper distinguere tra ovipari, ovovivipari, vivipari;
- saper esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

Gli ecosistemi

- Acquisire il concetto di ecosistema, conoscendone le caratteristiche e le relazioni tra viventi ed ambiente;
- acquisire il concetto di catena e rete alimentare;
- comprendere l'importanza della tutela ambientale;
- essere consapevoli che molte specie rischiano l'estinzione: conoscere le cause e capire/pensare come prevenirle;

- comprendere i vantaggi per la salvaguardia ambientale e per l'economia;
- saper esporre in forma chiara i concetti appresi, utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

Educazione alimentare

- Comprendere il rapporto tra salute ed alimentazione;
- classificare gli alimenti in base ai loro principi nutrizionali;
- comprendere perché mangiare frutta e verdura;
- acquisire sane abitudini per la salute ed il benessere.

Contenuti

- Cellule vegetali e animali;
- la classificazione degli esseri viventi;
- piante semplici e piante complesse;
- le funzioni vitali delle piante;
- le piante e le parti commestibili;
- i funghi;
- animali vertebrati e invertebrati;
- le funzioni vitali negli animali;
- ecosistemi;
- catene alimentari;
- l'equilibrio degli ecosistemi;
- raccolta differenziata, riuso e riciclaggio di materiali;
- le specie estinte e in estinzione;
- esplorazioni guidate in ambienti diversi;
- la piramide alimentare;
- il fabbisogno energetico;
- Le 5 porzioni di verdura e frutta da assumere quotidianamente

Esperienze di apprendimento

- Osservazione di un uovo di gallina; osservazione della pellicola di uno strato della cipolla al microscopio.
- Ricerca, raccolta e osservazione di piante semplici.
- Esperimenti sulle necessità vitali delle piante.
- Cura dell'orto didattico biologico (preparazione del terreno, semine, trapianti, innaffiatura, pulizia, raccolta...).
- Ricerca e condivisione di record mondiali del mondo vegetale.
- Seguire la crescita delle piante dalla semina/trapianto al raccolto.
- Conoscere e coltivare i cereali vernini (frumento e orzo) ed estivi (mais).
- Osservazione di alcuni animaletti nell'ambiente orto/prato.
- Cura del bruco della farfalla Macaone nel suo percorso vitale.
- Ricerca e condivisione di informazioni su alcune specie animali estinte e successive riflessioni.
- Costruzione di grafici e tabelle.
- Creazione un decalogo ecologista per la classe.
- Visita ad aziende orticole/frutticole locali.
- Visita all'orto Botanico di Padova.

- Visita ad un forno e preparazione del pane.
- In collaborazione con i genitori, impariamo i perché alla base di colazione e merenda sane, con preparazione e degustazione di alcuni tipi di merenda.
- Ricerca e sperimentazione di ricette a base di frutta e verdura.

LA MATERIA

Obiettivi di apprendimento

La materia, tipi di materia, miscugli e soluzioni

- Approfondire la conoscenza degli elementi costitutivi della materia distinguendo tra sostanze naturali ed artificiali,
- Individuare la proprietà di alcune sostanze verificando, attraverso semplici esperimenti, come le sostanze si uniscono tra loro.
- Sperimentare e riconoscere alcune proprietà della materia.
- Saper porre domande inerenti le esperienze in atto
- Saper utilizzare le capacità percettive in modo consapevole
- Saper analizzare e raccogliere i dati

Il calore

- Descrivere semplici fenomeni legati al calore e saper verificare come le variazioni di calore determinano i passaggi di stato nella materia.
- Saper esporre i concetti appresi con il linguaggio specifico della disciplina.
- Saper porre domande inerenti le esperienze in atto.
- Saper utilizzare le capacità percettive in modo consapevole.
- Saper analizzare e raccogliere i dati.

Il suolo

- Sperimentare e comprendere l'attività dei microorganismi nel terreno

L'acqua

- Saper riconoscere l'importanza dell'acqua per gli esseri viventi.
- Conoscere, saper descrivere e sperimentare le maggiori caratteristiche dell'acqua.
- Saper esporre i concetti appresi con il linguaggio specifico della disciplina.
- Saper porre domande inerenti le esperienze in atto.
- Saper utilizzare le capacità percettive in modo consapevole.

L'aria

- Conoscere le principali caratteristiche dell'aria e la sua composizione.
- Comprendere l'importanza dell'aria per gli esseri viventi e saperne riconoscere la presenza in ogni ambiente.
- Conoscere le proprietà dell'aria.
- Saper analizzare l'atmosfera terrestre e comprendere le sue funzioni vitali per il nostro pianeta.
- Saper esporre i concetti appresi con il linguaggio specifico della disciplina.

- Acquisire sensibilità nei confronti dei problemi riguardanti l'inquinamento di aria, acqua e suolo.
- Saper porre domande inerenti le esperienze in atto
- Comprendere la necessità di praticare la raccolta differenziata dei rifiuti, il riuso degli oggetti e il riciclaggio dei materiali.

Contenuti

- atomi e molecole;
- sostanze naturali ed artificiali;
- miscugli e soluzioni;
- suolo e microorganismi;
- il calore e le sue caratteristiche;
- tensione superficiale, capillarità, capacità di sciogliere le sostanze dell'acqua;
- trasparenza, invisibilità, peso, comprimibilità, elasticità... dell'aria;
- l'atmosfera;
- risorse da proteggere: aria, acqua e suolo;
- la raccolta differenziata.

Esperienze di apprendimento

- Osservazione delle caratteristiche degli oggetti e delle sostanze che li compongono.
- Ricerca di termini per l'acquisizione di un linguaggio specifico.
- Osservazioni, verifica delle ipotesi e riflessioni sul processo di degradazione di uno straccio in cotone interrato alla fine dello scorso anno scolastico
- Sperimentazione in classe di fenomeni legati al calore
- Ricerca su testi o in rete, di informazioni relative agli argomenti trattati, discussione e confronto in classe.
- Attività sperimentali per verificare le proprietà dell'acqua e dell'aria.
- Osservazioni su alcuni fenomeni fisici collegati a fenomeni meteorologici
- Conversazioni libere e guidate relative all'inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo.
- Individuazione di comportamenti utili alla salvaguardia dell'ambiente.
- Raccolta differenziata in classe.

Metodologia e strategie

I bambini imparano soprattutto facendo pertanto, attraverso le esperienze pratiche e le discussioni collettive, saranno stimolati a porsi domande e a ricercare risposte da condividere e confrontare con compagni ed insegnante. Questa modalità li aiuterà ad osservare con occhio più attento e curioso la realtà che li circonda e a cercare di cogliere relazioni e possibili soluzioni di un problema.

Si effettueranno osservazioni, esperienze pratiche ed esperimenti (piante, piccoli animali, materiali); si utilizzeranno documenti scientifici sia sotto forma di testi sui libri, che di filmati, documenti da internet... Le fasi di lavoro saranno registrate attraverso schemi, disegni, cartelloni illustrativi, grafici, diagrammi, tabelle o griglie di osservazione. Queste consentiranno agli allievi di riconoscere e collegare fra loro le conoscenze apprese non solo in campo scientifico e di aiutarli nel difficile compito di verbalizzare le conoscenze possedute in modo chiaro ed efficace. Si stimolerà la loro sensibilità verso l'ambiente scolastico, naturale e sociale, riflettendo sull'importanza di assumere comportamenti positivi necessari per il rispetto dell'ambiente, delle persone, delle attività e delle regole che gli sono proprie.

Per il conseguimento delle competenze prefissate, si terrà conto della realtà del gruppo classe, dello stile di apprendimento personale degli alunni, delle dinamiche di gruppo, dei tempi a disposizione.

Si procederà con gradualità e organicità per favorire la strutturazione delle conoscenze: dal generale al particolare, passo dopo passo, in una progressione a spirale. L'esperienza sarà un aspetto centrale delle attività per promuovere lo sviluppo delle capacità percettive, sollecitare la riflessione, analizzare le situazioni per tradurle in termini scientifici, rendendo l'alunno protagonista del suo processo di apprendimento. Durante ogni attività gli alunni saranno guidati ad esprimere le loro osservazioni e a riflettere sul linguaggio specifico della disciplina, stimolando la generalizzazione della conoscenza a contesti analoghi. Un'attenzione particolare sarà dedicata allo sviluppo della capacità di esporre, argomentare e discutere con i compagni le esperienze. In questo clima di confronto di idee, strategie e soluzioni, sarà favorita la socializzazione produttiva e costruttiva coinvolgendo la formazione globale della personalità.

Verifica e valutazione

Le verifiche, utilizzate per osservare e monitorare il processo di costruzione dell'apprendimento negli allievi, si effettueranno in itinere e a conclusione di ogni percorso didattico, con le seguenti modalità:

prove orali - esposizione di attività svolte, conversazioni, discussioni su argomenti di studio, interventi, colloqui orali in cui si valuterà l'uso appropriato di termini specifici e la capacità di rielaborazione personale di conoscenze e abilità possedute.

prove scritte - esercitazioni varie sia individuali che in piccolo gruppo, prove strutturate e semistrustrate, vero/falso, domande aperte, a risposta multipla, a completamento, di corrispondenza.

Per le prove di realtà si fa riferimento ai progetti di plesso.

Per i criteri di valutazione si fa riferimento al Curricolo di Istituto.