

PIANO DI STUDIO ANNUALE DI SCIENZE

SCUOLA PRIMARIA, CLASSE V^A

A.s. 2008/2009

La struttura del piano di studio comprende :

1. Le scelte educativo-didattiche.
2. Le competenze¹ disciplinari da sviluppare .
3. Le unità di apprendimento.

1. LE SCELTE EDUCATIVO-DIDATTICHE:

Il piano annuale per la classe quinta proporrà agli alunni un percorso didattico finalizzato a far sì che riflettano in modo sempre più consapevole sulle loro esperienze e si avvicinino anche con l'aiuto di semplici esperimenti, al metodo scientifico. L'insegnante condurrà gli allievi a osservare e descrivere la realtà, partendo dalle loro idee e dalle loro conoscenze. L'attenzione delle Scienze sarà incentrata sui fenomeni fisici, in particolare quelli atmosferici e su quelli biologici (piante e animali).

Le proposte didattiche relative a Scienze sono mirate a favorire l'acquisizione di " di linguaggi e strumenti appropriati, funzionali a dare, adeguata forma al pensiero scientifico e necessari per descrivere, argomentare, organizzare, rendere operanti conoscenze e competenze".² Gli alunni verranno stimolati a osservare e conoscere fenomeni, oggetti e viventi, a formulare domande, a trarre conclusioni, utilizzando sempre un linguaggio adeguato e in forma logicamente corretta. "I processi di apprendimento delle scienze naturali e sperimentali procederanno [...] attraverso percorsi, progressivi e ricorrenti, fatti di esperienze, riflessioni e formalizzazioni: percorsi progettati in modo da guidare i ragazzi dal pensiero spontaneo fino a forme di conoscenza sempre più coerenti e organizzate, di cui i ragazzi stessi possano verificare concretamente efficacia ed efficienza"³.

I nuclei tematici proposti sono: il metodo scientifico di lettura della realtà; lo studio del corpo umano; i fenomeni fisici riguardanti la luce, il suono e l'energia.

2. LE COMPETENZE DISCIPLINARI DA SVILUPPARE:

1. Esplorare ambienti ed osservare fenomeni utilizzando le procedure del metodo scientifico.
2. Conoscere e descrivere fenomeni del mondo fisico e biologico.



¹ Le competenze sono definite, dalla *RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA del 18 dicembre 2006*, alla stregua di una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto.

² INDICAZIONI PER IL CURRICOLO per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo d'istruzione ROMA SETTEMBRE 2007

³ Ibidem

3. LE UNITÀ DI APPRENDIMENTO⁴

LA CELLULA VEGETALE ED ANIMALE(UDA 1)

Li esseri viventi studiati negli anni scorsi sono fatti tutti di cellule.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Individuare la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica) e dei loro comportamenti (differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri).
2. Accedere alla classificazione come strumento interpretativo statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.
3. Studiare percezioni umane (luminose, sonore, tattili, di equilibrio, ...) e le loro basi biologiche.
4. Indagare le relazioni tra organi di senso, fisiologia complessiva e ambienti di vita (anche confrontando diversi animali appartenenti a gruppi diversi, quali vermi, insetti, anfibi, ecc).
5. Confrontare con i sensori artificiali e il loro utilizzo nella vita quotidiana.
6. Proseguire lo studio del funzionamento degli organismi e comparare la riproduzione dell'uomo, degli animali e delle piante.
7. Rispettare il proprio corpo in quanto entità irripetibile (educazione alla salute, alimentazione, rischi per la salute).
8. Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Riconoscere le strutture fondamentali degli organismi viventi, in particolare dell'uomo, distinguendo tra cellule, tessuti, organi ed apparati.
2. Comprendere come tutti gli esseri viventi sono formati da una o più cellule.

CONTENUTI

La cellula animale e vegetale. Dalla cellula all'organismo unicellulare o pluricellulare. Concetto di tessuto, organo e apparato.

INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Conosce la struttura della cellula.
2. Sa distinguere tra organismi, organi, tessuti ed apparati.

IL CORPO UMANO: APPARATI E SISTEMI(UDA 2)

Si pone l'attenzione ai vari apparati dell'organismo umano.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Individuare la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica) e dei loro comportamenti (differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri).

⁴ Non indicano un ordine temporale. Possono essere suddivise in due o più percorsi in base agli argomenti affrontati; esse, tuttavia, costituiscono un itinerario formativo dotato di senso compiuto.

2. Accedere alla classificazione come strumento interpretativo statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.
3. Studiare percezioni umane (luminose, sonore, tattili, di equilibrio, ...) e le loro basi biologiche.
4. Indagare le relazioni tra organi di senso, fisiologia complessiva e ambienti di vita (anche confrontando diversi animali appartenenti a gruppi diversi, quali vermi, insetti, anfibi, ecc).
5. Confrontare con i sensori artificiali e il loro utilizzo nella vita quotidiana.
6. Proseguire lo studio del funzionamento degli organismi e comparare la riproduzione dell'uomo, degli animali e delle piante.
7. Rispettare il proprio corpo in quanto entità irripetibile (educazione alla salute, alimentazione, rischi per la salute).
8. Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Conoscere la struttura fondamentale dell'organismo umano.
2. Osservare e descrivere gli apparati del corpo umano.
3. Conoscere, promuovere e praticare atteggiamenti corretti per il benessere psico-fisico.

CONTENUTI

L'apparato locomotore (ossa, articolazioni e muscoli); l'apparato digerente; l'apparato respiratorio; l'apparato circolatorio (arterie, vene e cuore); Il sistema nervoso; l'apparato escretore e riproduttore.

INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Conosce il significato di termini scientifici specifici.
2. Sa distinguere tra diverse sostanze nutritive quelle che appartengono ad alimenti regolatori, costruttori, energetici.
3. Completa delle frasi con le parole adatte.

GLI ORGANI DI SENSO (UDA 3)

Gli organi di senso ricevono gli stimoli che partono dal mondo che ci circonda e li inviano al cervello che li elabora e prepara le risposte più adatte.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Individuare la diversità dei viventi (intraspecifica e interspecifica) e dei loro comportamenti (differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri).
2. Accedere alla classificazione come strumento interpretativo statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.
3. Studiare percezioni umane (luminose, sonore, tattili, di equilibrio, ...) e le loro basi biologiche.
4. Indagare le relazioni tra organi di senso, fisiologia complessiva e ambienti di vita (anche confrontando diversi animali appartenenti a gruppi diversi, quali vermi, insetti, anfibi, ecc).
5. Confrontare con i sensori artificiali e il loro utilizzo nella vita quotidiana.

6. Proseguire lo studio del funzionamento degli organismi e comparare la riproduzione dell'uomo, degli animali e delle piante.
7. Rispettare il proprio corpo in quanto entità irripetibile (educazione alla salute, alimentazione, rischi per la salute).
8. Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Osservare e descrivere come gli organi di senso ricevono gli stimoli che partono dal mondo che ci circonda.
2. Indicare le modalità con cui l'uomo interagisce con l'ambiente mediante gli organi di senso.
3. Conoscere, promuovere e praticare atteggiamenti corretti per il benessere psico-fisico.

CONTENUTI

I cinque sensi: la vista, l'udito, il tatto, il gusto e l'olfatto e i loro organi corrispondenti: occhio, orecchio, la pelle, la lingua e il naso.

INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Collega i sensi alle informazioni che ricevono.
2. Conosce il funzionamento e la struttura di alcuni organi di senso.

LUCE, SUONI ED ENERGIA (UDA 4)

Per vedere è necessaria la luce, tutti i suoni del mondo sono prodotti da corpi che vibrano, vivere significa consumare energia.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

1. Costruire operativamente in connessione a contesti concreti di esperienza quotidiana i concetti geometrici e fisici fondamentali, in particolare: lunghezze, angoli, superfici, capacità/volume, peso, temperatura, forza, luce, ecc.
2. Passare gradualmente dalla seriazione in base a una proprietà (ad esempio ordinare oggetti per peso crescente in base ad allungamenti crescenti di una molla), alla costruzione, taratura e utilizzo di strumenti anche di uso comune (ad esempio molle per misure di peso, recipienti della vita quotidiana per misure di volumi/capacità), passando dalle prime misure in unità arbitrarie (spanne, piedi, ...) alle unità convenzionali.
3. Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentabili per individuarne proprietà (consistenza, durezza, trasparenza, elasticità, densità, ...); produrre miscele eterogenee e soluzioni, passaggi di stato e combustioni; interpretare i fenomeni osservati in termini di variabili e di relazioni tra esse, espresse in forma grafica e aritmetica.
4. Riconoscere invarianze e conservazioni, in termini proto-fisici e proto-chimici, nelle trasformazioni che caratterizzano l'esperienza quotidiana.

5. Riconoscere la plausibilità di primi modelli qualitativi, macroscopici e microscopici, di trasformazioni fisiche e chimiche. Avvio esperienziale alle idee di irreversibilità e di energia.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO (OSA)

1. Conoscere e descrivere i fenomeni luminosi e sonori.
2. Comprendere da dove viene e come si propaga la luce.
3. Comprendere da dove nasce e come si propaga il suono.
4. Acquisire la consapevolezza che per gli scienziati l'energia è la capacità di compiere un lavoro.
5. Promuovere atteggiamenti utili a promuovere il proprio ed altrui benessere.

CONTENUTI

La luce, i colori; il suono e l'inquinamento acustico; l'energia e il lavoro; l'energia rinnovabile e non rinnovabile; l'elettricità, il magnetismo.

INDICATORI DI COMPETENZA

Al termine dell'unità di apprendimento si osserverà se l'alunno:

1. Sa distinguere tra corpi opachi, trasparenti e traslucidi.
2. Sa individuare il significato scientifico di termini quali riflessione, rifrazione, energia rinnovabile e non rinnovabile, conduttori e non conduttori.
3. Sa collegare le diverse forme di energia alle fonti che le producono.

(Luogo e data).....

Firma: