Azioni per lo sviluppo delle competenze STEM

VIA GUICCIARDINI, 8 (ISTITUTO PRINCIPALE)

Azione n° 1: Let's do IBSE - Insegnare ed apprendere le Scienze tramite l'IBSE (Secondaria I grado)

L'insegnamento delle Scienze non può prescindere dall'osservazione e dall'investigazione sperimentale. Il progetto si basa sull'utilizzo in classe della metodologia IBSE (Inquiry Base Science Education) tramite la quale gli studenti, sostenuti dal docente e partendo da una domanda di ricerca, formulano ipotesi e progettano autonomamente attività sperimentali, analizzano dati, formulano nuove domande, restituiscono le loro idee al gruppo di pari, apprendendo così in modo significativo e con una comprensione più profonda delle idee e dei significati. Il docente ricopre un ruolo di facilitatore del processo e non opera con una lezione frontale. Il metodo permette di sviluppare altre competenze chiave oltre a quelle specifiche della disciplina ed è impiegabile con successo in tutti gli ordini di scuola, dall'Infanzia alla Secondaria di II grado, ricoprendo così un ruolo importante nell'area della continuità e verticalità degli ordini. Il metodo IBSE, affermato in tutta Europa, è diffuso in Italia dall'ANISN (Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali) tramite corsi di formazione: in previsione una formazione in Istituto con un corso dedicato. Il progetto prevede l'applicazione del metodo con la sperimentazione nelle classi.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

- apprendere in modo più autonomo e significativo
- imparare ad operare in modo indipendente
- migliorare la comprensione dei fenomeni e del mondo reale
- potenziare la capacità di riflessione ed il ragionamento logico e critico
- promuovere la collaborazione con gli altri e la condivisione di idee
- migliorare la capacità di comunicazione
- promuovere le pari opportunità, l'inclusione e l'orientamento

Azione n° 2: Il cielo...che spettacolo! – un percorso nelle Scienze Astronomiche e dello Spazio (Secondaria I grado)

Il progetto si propone un'approfondimento di tematiche riguardanti l'Astronomia e lo Spazio, aree che suscitano molto interesse nei ragazzi e che hanno un carattere fortemente interdisciplinare, sono veicolo per applicare ed apprendere a matematica e le materie STEM, avvicinano gli studenti all'osservazione e alla percezione del mondo reale, pongono di fronte alla modellizzazione e alla interpretazione di fenomeni quotidiani complessi, sono fonte di ispirazione e di approfondimento anche negli altri campi del sapere con un occhio di riguardo alle scienze di genere. Punti di forza: realizzazione di percorsi interdisciplinari, lavori di gruppo e momenti di scambio fra pari, utilizzo di attività della Pedagogia del Cielo (MCE), sviluppo delleprincipali competenze chiave europee, scienze outdoor. Tematiche: osservazione ad occhio nudo e con strumentazione ed interpretazione di fenomeni quotidiani; riproduzioni con disegni e modelli; costruzione di

semplici strumenti per l'osservazione e preparazione all'uso di strumentazione specifica; impiego della matematica come strumento di indagine; visite a luoghi di carattere astronomico a Roma; approfondimenti e attività sul tema Spazio.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

– sviluppare la capacità di osservare la realtà che ci circonda e lo spirito critico

– fare approcciare gli studenti ad un'attività di tipo osservativo che presuppone l'utilizzo di un metodo e di una procedura

– sviluppare ed accrescere il pensiero scientifico e fare apprendere concetti complessi sul campo con un metodo pratico

– fornire occasioni in cui i ragazzi possono utilizzare le competenze acquisite nel loro percorso di studi

– promuovere l'interdisciplinarietà e la collaborazione fra docenti

– promuovere l'inclusività, le pari opportunità ed il trasferimento di conoscenze fra pari

– proporre un momento fattivo di orientamento alle materie STEM

Azione n° 3: Podcast - primi passi (Secondaria I grado)

Il podcast è uno strumento interdisciplinare a forte valenza didattica che da anni vede l'impiego nelle scuole come strumento efficace per i ragazzi per acquisire e consolidare le competenze chiave. Il progetto si prefigge di muovere i primi passi nel mondo dei podcast passando attraverso le varie fasi di lavoro che caratterizzano questo strumento. Nel podcast didattico infatti più che il risultato è importante il processo che conduce al risultato: attività di ascolto e di analisi dei podcast, scelta dei temi, attività delle webquest e successiva elaborazione e condivisione di testi individualmente e in gruppo, pianificazione di testi adatti ad essere registrati ed ascoltati, utilizzo di strumenti informatici per la registrazione e l'elaborazione di audio, eventuale pubblicazione su una piattaforma di podcasting e sul sito della scuola. Nel progetto si esploreranno argomenti scientifici con valenza interdisciplinare (lettere, arte, musica) .

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

- sapere ricercare informazioni in modo consapevole e efficace usando vari strumenti (libri, riviste, internet...)

- sapere elaborare informazioni e comunicarle in modo chiaro e fruibile

- avere spirito di inziativa

- sapere organizzare il lavoro in gruppo

- sviluppare competenze digitali usando semplici strumenti informatci

Azione n° 4: Let's do IBSE - Insegnare ed apprendere le Scienze tramite l'IBSE (Primaria)

L'insegnamento delle Scienze non può prescindere dall'osservazione e dall'investigazione sperimentale. Il progetto si basa sull'utilizzo in classe della metodologia IBSE (Inquiry Base Science Education) tramite la quale gli studenti, sostenuti dal docente e partendo da una domanda di ricerca, formulano ipotesi e progettano autonomamente attività sperimentali, analizzano dati, formulano nuove domande, restituiscono le loro idee al gruppo di pari, apprendendo così in modo significativo e con una comprensione più profonda delle idee e dei significati. Il docente ricopre un ruolo di facilitatore del processo e non opera con una lezione frontale. Il metodo permette di sviluppare altre competenze chiave oltre a quelle specifiche della disciplina ed è impiegabile con successo in tutti gli ordini di scuola, dall'Infanzia alla Secondaria di II grado, ricoprendo così un ruolo importante nell'area della continuità e verticalità degli ordini. Il metodo IBSE, affermato in tutta Europa, è diffuso in Italia dall'ANISN (Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali) tramite corsi di formazione: in previsione una formazione in Istituto con un corso dedicato. Il progetto prevede l'applicazione del metodo con la sperimentazione nelle classi.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

- apprendere in modo più autonomo e significativo

- imparare ad operare in modo indipendente
- migliorare la comprensione dei fenomeni e del mondo reale
- potenziare la capacità di riflessione ed il ragionamento logico e critico
- promuovere la collaborazione con gli altri e la condivisione di idee
- migliorare la capacità di comunicazione
- promuovere le pari opportunità, l'inclusione e l'orientamento

Azione n° 5: Giochi Matematici del Mediterraneo (Secondaria I grado)

Serie di giochi matematici che gli studenti devono svolgere individualmente in un tempo prestabilito.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

Potenziare le capacità logiche e sviluppare interesse e divertimento per la matematica in un contesto ludico e non competitivo. Infatti i giochi matematici sono un valido strumento per contribuire ad "aprire" la mente dei ragazzi, ad orientarli e aiutarli a ragionare correttamente interessandoli alle discipline scientifiche.

Azione n° 6: Giochi Matematici del Mediterraneo (Primaria)

L'accademia italiana per la promozione della Matematica "Alfredo Guido" col patrocinio dell'Università degli Studi di Palermo e del Ministero della Pubblica Istruzione promuove un concorso nazionale aperto a tutti gli studenti dalla classe 3e primaria alla 3e secondaria di 2°grado, finalizzato alla valorizzazione delle eccellenze in matematica. I GMM2024 si prefiggono lo scopo di mettere a confronto fra loro allievi di diverse scuole gareggiando con lealtà nello spirito della sana competizione sportiva al fine di sviluppare atteggiamenti positivi verso lo studio della matematica, offrire opportunità di partecipazione, integrazione, inclusione e di valorizzazione delle eccellenze.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

Valorizzare lo studio della matematica e lo spirito di competizione leale considerato come un valore irrinunciabile.

Azione n° 7: Giochi delle Scienze Sperimentali (Secondaria I grado)

Risoluzione di problemi scientifici.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

I Giochi delle Scienze Sperimentali sono nati con l'intento di avvicinare gli studenti più giovani alle scienze, valorizzando il merito e ancor più le competenze trasversali comuni a tutte le discipline scientifiche.

Azione n° 8: Corso STEM (Primaria)

Corso pomeridiano di attività in ambito STEM (es. Coding,) organizzato dall'Associazione Genitori Baccarini e tenuto da un esperto esterno, rivolto agli alunni della Scuola Primaria di entrambi i plessi presso il locali dell'IC Guicciardini.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

- potenziare le competenze digitali e trasversali
- apprendere in modo più autonomo e significativo
- imparare ad operare in modo autonomo
- potenziare la capacità di riflessione ed il ragionamento logico e critico

Azione n° 9: Corso STEM (Secondaria I grado)

Corso pomeridiano di attività in ambito STEM (es. Coding,) organizzato dall'Associazione Genitori Baccarini e tenuto da un esperto esterno, rivolto agli alunni della Scuola Secondaria di 1° grado presso il locali dell'I.C. Guicciardini.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un

apprendimento integrato delle discipline STEM

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

- potenziare le competenze digitali e trasversali
- apprendere in modo più autonomo e significativo
- imparare ad operare in modo autonomo
- potenziare la capacità di riflessione ed il ragionamento logico e critico

Azione n° 10: Percorso per sviluppare le competenze STEM alla Primaria (PNRR - DM 65/2023 Intervento A)

Realizzazione di percorsi didattici, formativi e di orientamento per studentesse e studenti finalizzati a promuovere l'integrazione, all'interno di tutti i cicli scolastici, di attività, metodologie e contenuti volti volti a sviluppare le competenze STEM, digitali e di innovazione, nonchè quelle linguistiche che garantiscano pari opportunità e parità di genere in termini di approccio metodologico e di attività di orientamento STEM. Saranno atttivati percorsi di 20 ore sia alla Primaria che alla Secondaria.

Alla Primaria: robotica, coding nelle Terze, matematica e scienze nelle Quarte, digicomp

nelle Seconde.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

- Insegnare attraverso l'esperienza
- Utilizzare la tecnologia in modo critico e creativo
- Favorire la didattica inclusiva
- Promuovere la creatività e la curiosità
- Sviluppare l'autonomia degli alunni
- Utilizzare attività laboratoriali

Obiettivi di apprendimento per la valutazione delle competenze STEM

Cfr Programmazione del gruppo di lavoro STEM