

Scenario didattico

1. Titolo

Design di una meridiana basata sul sole

2. Parole chiave

Gioco di coding, tecnologia, programmazione, gamification, logica

3. Informazioni base

STEAM Oggetto: Ingegneria

Tempo tipico di interazione con lo scenario didattico nelle ore di insegnamento per il lavoro a scuola:

Descrizione generale dello scenario:

Fasi	Stage	Durata
1	Introduzione	10 minuti
2	Osservazione e raccolta dati	30 minuti
3	Processo di progettazione	30 minuti

Fascia d'età: 8 – 11 anni

Livello di difficoltà **stimato**:

Molto facile	Facile	Moderato	Impegnativo	Molto impegnativo
			X	

Materiale di riferimento

Materiale:

Giornata di sole

Area esterna o open space adatto

Bastone lungo e dritto (ad es. bastone di legno o plastica)

Piccola tavola rettangolare o pezzo di cartone

Puntina da disegno o adesivo

Etichette indicanti le ore e i minuti

Matite colorate o colori

Quaderni e penne per l'osservazione

Materiale aggiuntivo da fonti esterne/strumenti online:

<https://www.britannica.com/technology/sundial>

Infrastrutture scolastiche: non necessarie.

Materiale aggiuntivo da fonti esterne/strumenti online: Non richiesto

4. Problema educativo

Questa attività ha lo scopo di insegnare agli studenti come misurare il tempo e progettare una meridiana osservando il movimento del sole e la formazione delle ombre. Gli studenti combinano le loro competenze scientifiche, matematiche e di progettazione creando una meridiana che funziona in base al movimento del sole. L'attività si concentra sull'osservazione diretta, la raccolta e l'analisi dei dati. Aiuta anche gli studenti a comprendere i concetti di base del movimento del sole e l'angolo della luce solare, favorendo il loro interesse per le scienze.

5. Obiettivo/i di apprendimento

1. Gli studenti impareranno ad osservare e analizzare il movimento del sole per misurare il tempo.
2. Svilupperanno competenze nella raccolta dei dati, nella registrazione delle osservazioni e nella misurazione della lunghezza delle ombre.
3. Gli studenti comprenderanno la relazione tra la posizione del sole, la formazione delle ombre e il concetto di tempo.
4. Acquisiranno conoscenze sulla progettazione e sul funzionamento di una meridiana, compreso l'uso di poligoni regolari e l'allineamento dello gnomone.

5. Gli studenti miglioreranno le loro capacità di problem solving e di pensiero critico superando le sfide durante il processo di progettazione.
6. L'attività promuove un approccio interdisciplinare, integrando scienza, matematica e arte, e incoraggia la creatività e l'innovazione.

6. Fasi dello scenario

Fase 1

Titolo: Introduzione

Interno	All'aperto	Misto
	X	

Durata della fase in minuti: 10 minuti

Descrizione dettagliata della fase dello scenario:

Fornisci agli studenti una breve spiegazione sul movimento del sole e sulla formazione delle ombre.

Individua l'area esterna dove si recheranno per osservare il movimento del sole.

Schede attività:

Fase 2

Titolo: Osservazione e raccolta dati

Interno	All'aperto	Misto
X		

Durata della fase in minuti: 30 minuti

Descrizione dettagliata della fase dello scenario:

Incoraggia gli studenti a osservare e registrare il movimento del sole durante il giorno.

A ogni ora, chiedi loro di misurare la lunghezza delle ombre per determinare la posizione del sole.

Registra l'ora, i minuti, l'altezza del sole e la lunghezza dell'ombra nei loro taccuini di osservazione.

Schede attività:

Fase 3

Titolo: Processo di progettazione

Interno	All'aperto	Misto
X		

Durata della fase in minuti: 30 minuti

Descrizione dettagliata della fase dello scenario:

Chiedi agli studenti di progettare una meridiana basata sul movimento del sole.
Posiziona il bastone lungo e dritto in posizione verticale e attacca i segni delle ore e dei minuti usando adesivo o puntine da disegno.
Fissa la piccola tavola sopra il bastoncino e disegna o attacca gli indici delle ore corrispondenti al movimento del sole.
Consenti agli studenti di colorare e personalizzare i loro disegni.

Schede attività:

7. Metodologia di valutazione

10 minuti

Offri agli studenti l'opportunità di presentare i loro progetti ai loro compagni di classe in classe o nell'area esterna.
Assegna del tempo a ogni studente per mostrare il proprio progetto e spiegare come funziona.
Valuta i progetti in gruppo e chiedi agli studenti cosa hanno imparato e quali sfide hanno incontrato durante il processo di progettazione.

Questa attività aiuta gli studenti a imparare a misurare il tempo in base al movimento del sole e a progettare una meridiana in base alla posizione del sole. Migliora anche le loro capacità nella

raccolta dei dati attraverso l'osservazione, il design thinking e la presentazione. Inoltre, aiuta a comprendere i concetti fondamentali relativi al movimento del sole e al funzionamento di una meridiana.

Nota: la durata e le fasi dell'attività possono essere regolate in base alla fascia d'età dello studente e all'assegnazione del tempo. È importante avere condizioni meteorologiche adatte affinché gli studenti possano osservare il movimento del sole.