



Caso di studio C

Dati base

Titolo della RTU	Misurare le dimensioni dei campi sportivi secondo diverse unità di misura
Unità create da	Scuola Da Vinci, Praga (CZ)
Basata sul Concetto di	Massa - Green Geometry
Concetto Creato da	Istituto Comprensivo "Malaspina"
Data di svolgimento	24/11/2023
Numero di studenti in classe	17
Numero di studenti migranti	2

1. Descrizione dell'Unità Didattica di Ricerca

Titolo	Misurare le dimensioni dei campi sportivi secondo diverse unità di misura
Concetto dell'unità di insegnamento	Massa - Green Geometry
Età degli studenti/grado	12-13 anni, classe seconda della sc. Secondaria di primo grado
Durata dell'unità	60 min
Argomenti matematici	Unità di misura
Conoscenze prerequisite	<ul style="list-style-type: none">Le unità di lunghezza metriche e le loro conversioni.
Materiali necessari	<ul style="list-style-type: none">vari strumenti di misura (righelli, metro a nastro, spago)
Obiettivi	Permettere agli studenti di familiarizzare con le diverse unità di misura della lunghezza in modo pratico. Guidare gli studenti a riflettere sull'accuratezza della misura quando si utilizzano diversi strumenti di misurazione. Sviluppare le capacità di lavoro di gruppo in un nucleo eterogeneo.
Note di lavoro con studenti migranti	Unità di lunghezza in diverse culture e periodi storici.

Piano della Lezione

- L'insegnante introduce l'argomento della lezione (Misura della lunghezza e unità di misura). Invita gli studenti immigrati a condividere le unità di misura utilizzate nel loro Paese per misurare la lunghezza. Segue una discussione su come le persone misuravano le dimensioni e le distanze nel passato.
- Se nella classe ci sono studenti immigrati, suddivideteli in gruppi diversi in modo che lavorino con gli studenti non immigrati in gruppi di due o quattro persone.
- L'insegnante distribuisce il foglio di lavoro ai gruppi di studenti, fa leggere loro il primo paragrafo delle istruzioni e il primo compito e chiarisce eventuali punti poco chiari. Si reca quindi nel cortile della scuola o in un'altra area esterna adatta per la misurazione.
- Gli studenti lavorano in gruppo sui compiti assegnati dal foglio di lavoro. L'insegnante coordina e controlla il lavoro di gruppo, fornendo aiuto quando necessario.
- L'insegnante incoraggia i gruppi ad aiutarsi a vicenda e a condividere i risultati delle misurazioni.
- Al ritorno in classe, segue una discussione di gruppo e una riflessione sull'attività.

Foglio di lavoro - La lunghezza e la sua misurazione

La lunghezza è una delle grandezze fisiche fondamentali. Indica la dimensione dei corpi (lunghezza, larghezza, altezza, profondità) o la distanza tra due punti nello spazio. Le più antiche unità di misura della lunghezza derivavano dalle dimensioni delle parti del corpo umano: pollice, palmo, pugno, piede, gomito, passo e altre. In diverse parti del mondo si usavano unità di misura diverse. Nel corso del tempo si è sentita l'esigenza di unificare le unità di misura della lunghezza e così è stato definito il metro. Dopo varie variazioni, dal 1983 il metro è definito come la distanza percorsa dalla luce in $\frac{1}{299\,792\,458}$ secondi.

Attività 1:

Nel gruppo, utilizzando il proprio corpo, scegliete tre unità di lunghezza adatte a misurare le dimensioni del parco giochi della scuola e usatele per misurare il parco giochi. Non potete usare altri strumenti di misura se non le vostre parti del corpo. Riportate i dati nella tabella, pensate a un nome e a un simbolo per ogni unità e scriveteli nella tabella.

	Nome e simbolo di ciascuna unità		
Lunghezza del campo			
Larghezza del campo			

Attività 2:

Utilizzando uno strumento di misura adeguato, convertite i dati delle vostre unità di misura in metri e riportateli nella tabella seguente. Riflettete sulla variazione e sulla precisione dei dati calcolati. Riportate anche la rapporto di conversione tra le vostre unità di misura e i metri.
es: 1 arm = 0.75 m.

	Misurazione 1	Misurazione 2	Misurazione 3
Lunghezza del campo			
Larghezza del campo			

Attività 3:

Utilizzate il metro a nastro per misurare le dimensioni del terreno in metri e confrontatele con le informazioni della tabella del lavoro 2.

Attività 4:

Ancora oggi, alcuni Paesi utilizzano unità di lunghezza diverse dal metro. È il caso, in particolare, del Regno Unito e degli Stati Uniti. Sebbene il Regno Unito abbia adottato ufficialmente il sistema metrico decimale nel 1995, alcune delle unità originali sono ancora in uso, non solo tra la popolazione ma anche ufficialmente. La tabella seguente elenca le unità britanniche originali e le relazioni tra queste e le unità metriche. Utilizzando una calcolatrice, completate la tabella convertendo ogni unità in metri.

unità	simbolo	Rapporto di conversione	conversione in metri
pollice	in, "	1 in = 2,54 cm	
piede	ft, '	1 ft = 12 in	
yard	yd	1 yd = 3 ft	
furlong	fur	1 fur = 660 ft	
miglio	m, mi	1 mi = 1760 yd	

Attività 4:

Osservate nuovamente le dimensioni del terreno che avete misurato. Scegliete quelle che ritenete più precise, scrivetele nella tabella e convertitele nelle unità di misura indicate.

	in	ft	yd	mi
lunghezza				
larghezza				

Attività 5 (compito bonus):

Calcolare l'area del campo da gioco in unità quadrate (metri, piedi, le unità di misura stabilite).

2. Analisi delle interviste

L'insegnante che svolge questa unità è un'esperta di matematica con una pratica di insegnamento di 18 anni. Le sue altre materie sono la fisica e il francese. Si concentra sull'insegnamento della matematica agli alunni della scuola secondaria inferiore, ma insegna anche a livello di scuola secondaria superiore.

L'insegnante ha ricevuto una formazione in servizio online sul lavoro con gli alunni immigrati (rifugiati dall'Ucraina). Non ha seguito alcuna formazione pre-servizio per insegnanti su questo tema prima degli ultimi 12 mesi. Inoltre, ha partecipato alla conferenza di formazione per insegnanti in servizio a Praga, presso la Charles University, organizzata nell'ambito del progetto M4M.

La scuola Da Vinci, dove si è svolta la lezione, è una scuola privata in cui si rispettano le esigenze individuali di ogni studente.

L'insegnante non ha una grande esperienza nell'insegnamento a studenti immigrati.

La lezione è stata condotta con diciassette studenti di 13 anni (settima classe). Due di loro avevano un passato da migranti e uno di loro era nella Repubblica Ceca da più di un anno.

Gli obiettivi delle lezioni erano le unità di lunghezza metriche e la loro conversione. Gli strumenti utilizzati sono stati quelli di misura. I risultati attesi erano che gli studenti conoscessero le diverse unità di lunghezza e le applicassero nella pratica. La struttura della lezione prevedeva un lavoro di gruppo (3-4 alunni) seguito da una discussione e da una riflessione con l'intera classe.

C'erano collegamenti interdisciplinari con la fisica.

Nel complesso, la docente ha espresso un giudizio molto positivo sull'attività, sui suoi progressi e sui suoi risultati. Ha detto che l'attività pratica ha funzionato molto bene e ha portato a discussioni molto vivaci tra gli alunni sul perché le diverse squadre hanno ottenuto risultati diversi. L'insegnante e i suoi alunni hanno trovato l'attività motivante. L'insegnante ha sottolineato anche l'opportunità per gli alunni di imparare l'uno dall'altro (peer-teaching). Ha anche notato che stava migliorando l'autonomia e il pensiero creativo degli alunni. Ha inoltre apprezzato il fatto che l'attività non richiedesse molte parole, il che era positivo per gli alunni immigrati.

3. Suggerimenti di miglioramento

L'insegnante trova impossibile includere le attività inizialmente proposte in una lezione. Suggerisce di lavorare solo su un'attività quando gli alunni divisi in gruppi misurano le stesse dimensioni in unità di misura diverse.

Suggerisce inoltre di utilizzare l'introduzione nella fase finale della lezione.

Il suo suggerimento è di lavorare in gruppi più piccoli di tre alunni. Nei gruppi da 4 ha potuto osservare una minore attività di alcuni alunni.