

Misure di peso in terza elementare



Premisurazione con regoli a colori come fase propedeutica all'introduzione del chilogrammo

Indicatori e obiettivi

Questa unità didattica costituisce una attività di preparazione alla introduzione del chilogrammo come unità di misura del peso nel Sistema Internazionale di Misura (SI). Dopo l'osservazione e la comparazione dei pesi di vari oggetti si passa alla individuazione di un campione per la scelta di una unità di misura comune a tutta la classe per esprimere i risultati delle attività di misurazione del peso. Un primo obiettivo specifico è quindi quello di sapere che è necessario un campione per definire una unità di misura, ma si deve anche saper distinguere il campione dall'unità di misura. Viene poi utilizzato lo strumento di misura bilancia con l'obiettivo di procedere verso la conoscenza e l'uso degli strumenti di misura.

L'attività proposta permette di ottenere dalle attività sperimentali dei risultati sperimentali comunicabili in modo comprensibile a tutta la classe.

Prerequisiti

L'unità didattica dovrebbe essere preceduta da attività di comparazione dei pesi con leve a bracci uguali che sono il prototipo della bilancia "da farmacista" o "da orefice". E' importante anche aver svolto attività che prevedono l'uso della bilancia matematica. Inoltre gli alunni devono saper contare, saper scomporre i numeri in unità, decine, centinaia ed eseguire semplici operazioni aritmetiche (addizioni e sottrazioni).

Materiali richiesti

Regoli a colori, pennarelli, forbici, bilancia a braccia uguali, oggetti vari il cui peso non sia superiore a qualche decina di grammi.

Procedimenti sperimentali

Dopo aver fatto eseguire delle valutazioni della misura di peso di vari oggetti (evidenziatore, bianchetto a pennarello, moneta da 20C, colla stick media, ecc.) utilizzando come strumento la bilancia a bracci uguali, ponendo l'oggetto su un piatto e sull'altro per fare l'equilibrio, si procede con una conversazione per mettere in risalto che i numeri che esprimono il peso per uno stesso oggetto, nei diversi casi, sono diversi (per uno stesso oggetto per fare l'equilibrio possono essere stati usati una gomma e tre graffette, o due matite e due sassolini, ecc.), per cui per poter stabilire una misura comune per tutti e un modo di comunicare il risultato che tutti possono comprendere, è necessario scegliere un oggetto definito, facilmente riconoscibile. Sono molti gli oggetti che si potrebbero utilizzare come campioni: una matita non temperata, una gomma nuova, ma se i bambini hanno usato in precedenza i regoli a colori per le misure di lunghezza, l'insegnante potrebbe indirizzare la scelta verso il regolo più grande, il regolo arancione (A) da utilizzare come campione per definire l'unità di misura anche per il peso. A questo punto si propone di rimisurare gli oggetti utilizzando, per fare l'equilibrio nella bilancia, dei regoli A e riportando sul quaderno la misura espressa in numero di regoli A: ad esempio, una gomma peserà 2A. In questa operazione il regolo A è stato usato sia come campione sia come unità di misura. Continuando a pesare, si troveranno degli oggetti il cui peso non coincide nemmeno approssimativamente a un numero intero di regoli A, oppure oggetti con un peso sensibilmente minore del peso di un regolo A: nasce così la necessità di utilizzare i regoli più piccoli. Dopo alcune prove in cui gli alunni saranno stati liberi di utilizzare tutti i regoli per fare l'equilibrio, l'insegnante metterà in evidenza che gli unici altri regoli comodi da usare sono il regolo giallo(G), il regolo rosso(R) e il regolo bianco(B) perché i numeri che si ottengono sono facilmente confrontabili con quelli ottenuti con il regolo A. Per evitare di usare tutti i tipi di regoli, l'insegnante potrebbe mettere in evidenza che questi tre regoli sono sufficienti per poter realizzare tutte le combinazioni di numeri tra 1 e 10. Tutti questi quattro regoli possono essere utilizzati per esprimere le misure: ad esempio, il peso di una moneta da 10C potrebbe essere 1G più 1B, ma sarebbe meglio esprimere la misura utilizzando solo i regoli A e B introducendo il concetto di sottomultiplo (il regolo B diventa il sottomultiplo in base 10 del regolo A) : il peso della stessa moneta sarà quindi 6B. Se sarà necessario pesare oggetti più pesanti di 50g, l'uso del regolo A risulterà scomodo, ne dovranno essere messi troppi sulla bilancia; si possono allora costruire dei multipli del regolo A, ad esempio con dei piccoli sacchetti riempiti di sabbia il cui peso sia pari a 5

regoli A. A questo punto gli alunni possono essere divisi in gruppi e pesare i vari oggetti a loro consegnati e riportare i risultati sui quaderni. I pesi degli oggetti saranno sempre espressi in numero di regoli A e B e per tutti i gruppi dovrebbero essere uguali nel caso di oggetti uguali.

Punti notevoli

L'attività proposta dovrebbe costituire un momento di passaggio dalla premisurazione alla misura del peso vera e propria ed essere un'utile esercitazione nell'uso dei normali strumenti di misura (bilance).

Alla fine di questa unità didattica dovrebbe essere semplice, con una conversazione, continuare nella introduzione al SI, che usa come unità fondamentale il chilogrammo come unità di misura del peso (della massa, più correttamente) e possono essere fatti i dovuti paragoni con le caratteristiche del campione conservato a Sevres e quello scelto dalla classe.