

WORKSHOP MAUTO

Data: Mercoledì 29 Gennaio 2013

SESSIONE INIZIALE	Una nuvola di dati (Raccolta dati altezze)
Ora	9:00/9:45
Obiettivi della sessione	Creare un "arazzo statistico" con le altezze di tutti i partecipanti. Introdurre i concetti di distribuzione, di variabili, di regolarità.
Materiali	Grande pannello su cui riportare, con l'utilizzo di adesivi circolari colorati, le altezze dei singoli in funzione del mese e dell'anno di nascita, divisi per sesso.
Attività	I bambini si misurano, registrano la misura su un post-it e attaccano un adesivo sul pannello.
Esperti	Danno il benvenuto ai partecipanti.
Tutor	Aiutano i bambini a misurarsi e ad attaccare gli adesivi.
Domande	-
Risultati	Creazione distribuzione altezze
Prodotto finale	-

SESSIONE PRIMA	La Classe divisa in classi (Diagramma a barre delle misure)
Ora	10:00/10:30
Obiettivi della sessione	Esplorare i concetti di rappresentazione grafica e del suo significato costruendo un diagramma a barre delle altezze di ogni gruppo classe. Familiarizzare con i concetti di campione e popolazione. Introdurre i concetti di <i>valore medio</i> , <i>moda</i> , <i>mediana</i> . Accenni al concetto di errore statistico.
Materiali	Lavagna bianca e pennarelli, righelli.
Attività	I bambini utilizzano le misure delle altezze fatte nell'attività introduttiva per costruire un diagramma a barre delle altezze della classe. Si riflette sul significato dell'ampiezza e dell'altezza delle barre.
Esperti	Introducono il tema della statistica come "scienza dello stato". Raccontano ai partecipanti che sono parte di un campionamento valido ai fini statistici.
Tutor	Aiutano la classe a disegnare il diagramma e guidano gli studenti alla scoperta dei concetti obiettivo.
Domande	Che cos'è la statistica? A cosa serve? Lo strumento "diagramma a barre" può essere usato anche per altre cose? Cosa riusciamo a dedurre a colpo d'occhio osservando il diagramma? Possiamo fare delle previsioni?
Risultati	Diagramma a barre
Prodotto finale	Lavagna, da usare in classe per rappresentare le misurazioni di altri fenomeni (precipitazioni atmosferiche, misurazioni di campioni ecc.)

SESSIONE SECONDA	I triangoli con le cannuce
Ora	10:45/11:15
Obiettivi della sessione	Costruire triangoli dividendo ogni cannuccia in tre parti a caso
Materiali	Forbici, carta, cannuce, nastro adesivo, righello

Attività	I bambini osservano i tutor mentre tagliano qualche cannuccia in tre pezzi, e poi ne tagliano qualcuna a loro volta, osservando quando è possibile formare/non formare un triangolo. Discutono tra loro su queste possibilità coordinati dal tutor. Cercano una regola generale possibilità di formare un triangolo con tre pezzi di una cannuccia.
Esperti	Danno indicazioni su come affrontare l'attività Motivano sull'importanza della forma triangoli Mostrano che il triangolo ha applicazioni importanti nella vita reale e non solo in matematica
Tutor	Tagliano inizialmente alcune cannuccie Coordinano il lavoro ai tavoli Pongono le domande Favoriscono l'osservazione e la congettura
Domande	Quando si riesce a costruire un triangolo? Quando non si riesce a costruirlo? Tutti i triangoli che siamo riusciti a costruire hanno caratteristiche comuni? I pezzi di cannuccia che non formano un triangolo hanno caratteristiche diverse da quelli che formano un triangolo? Tagliano a caso, si ottengono più casi di triangoli o di non triangoli?
Risultati	La disuguaglianza triangolare: In un triangolo un lato è minore della somma degli altri due
Prodotto finale	Foglio con le cannuccie incollate a formare/non formare un triangolo

SESSIONE TERZA	Quando finisce il mondo? (La torre di Hanoi)
Ora	11:30/12:00
Obiettivi della sessione	Approfondire la natura di un problema: seriale o sequenziale? Scegliere un tipo di risoluzione appropriata e introduzione di alcuni elementi di problem solving. Scoprire un algoritmo e comprenderne l'efficacia.
Materiali	Torre di Hanoi, un blocco di carta grande per l'animatore
Attività	Inizialmente si dà la consegna di risolvere la Torre di Hanoi con 6 dischi, in modo che i bambini comprendano la complessità apparente di un problema. Poi si racconta la leggenda della torre di Hanoi. Successivamente si propone di utilizzare la tecnica della semplificazione per capirne di più. I bambini risolvono la Torre di Hanoi con 3 dischi, contando le mosse. Via via si complica il problema fino ad arrivare a 5 dischi contando le mosse. Si riassume il lavoro fatto fino a quel punto scrivendo l'algoritmo in una forma più sintetica.
Esperti	Introducono il tema del problem solving e spiegano come la Torre possa essere un problema da risolvere e sia necessaria una strategia per farlo.
Tutor	Raccolgono le osservazioni degli alunni e guidano il gruppo verso la soluzione suggerendo i passi per arrivarci. Tengono traccia del lavoro svolto sul blocco di carta e poi traggono insieme alla classe le conclusioni. Preparano la classe per l'attività finale con la torre. Svelano ai bambini la fine della leggenda della torre di Hanoi.
Domande	Che tipo di problema si ha davanti? In quale modo si è arrivati alla soluzione? E' utile essere tentare di risolverlo in gruppo? perché sì e perché no? A cosa serve l'algoritmo trovato?
Risultati	La torre di Hanoi è un problema seriale. La soluzione prevede che si possa fare solo una mossa alla volta. L'algoritmo serve per calcolare soluzioni complicate ma ripetitive.
Prodotto finale	(una torre di Hanoi in regalo alla classe)

SESSIONE FINALE	La torre di Hanoi gigante
Ora	12.15/12.30-12/45
Obiettivi della sessione	Concludere le attività con la partecipazione di tutti i tavoli e la regia centrale.
Materiali	Una grande torre di Hanoi con dischi colorati.
Attività	A turno ogni tavolo suggerisce a quello centrale la prossima mossa da compiere.
Esperti	-
Tutor	Preparano il proprio tavolo a suggerire la mossa giusta.
Domande	-
Risultati	Raccontare cosa si ha imparato aiuta a fissarlo nella mente.
Prodotto finale	-