

Laboratorio con la classe 1° Secondaria primo grado Viddalba Ins.

Scheda registrazione dell'attività Equiestensione e isoperimetria
effettuata in data 8 aprile 2016

Argomenti interessati e obiettivi rispetto alle indicazioni

Concetto di area e di perimetro, osservazione delle figure rispetto a queste due grandezze.

Formalizzazione attraverso l'introduzione di formule e primo approccio all'algebra.

Competenze e Saperi da costruire: (scegliere almeno un obiettivo)	
Fasi del laboratorio	Descrizione della realizzazione¹
<p>CONTESTO <i>Descrivere le modalità di introduzione dell'attività;</i></p>	<p>Vengono consegnati i due pezzi a ciascun allievo, sono state già esplorate le possibili figure che si possono comporre ed è stato compilato un "campionario" delle figure possibili nel quale i ragazzi hanno annotato nelle lezioni precedenti le loro osservazioni.</p> <p>Si chiede agli allievi confrontare le varie figure e fare osservazioni sulla loro "grandezza".</p>
<p>ORGANIZZAZIONE DELLA CLASSE (Gruppi, individuale,) E DELL'ATTIVITÀ preparazione del materiale e degli spazi</p> <p>OSSERVAZIONE DELLA CLASSE DURANTE L'ATTIVITÀ ... <i>indicare:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi dell'insegnante - risposte dell'insegnante 	<p>La classe è divisa in due file di banchi, i ragazzi lavorano sia individualmente che in coppia. Le osservazioni vengono condivise da tutti con la guida dell'insegnante. Le osservazioni più rilevanti vengono annotate alla lavagna e singolarmente nei loro fogli.</p> <p>I ragazzi inizialmente tendono a proporre il triangolo rettangolo come il più grande, tuttavia molti quasi subito riconoscono che le aree sono uguali, ma non mettono a fuoco il concetto di area, dicono solo più grande e più piccolo. Dopo che l'insegnante fa riflettere loro e richiama i concetti di area (non affrontato in modo formale quest'anno) e perimetro allora tutti convengono subito che le figure sono equiestese. La discussione procede allora per comprendere come cambiano i perimetri.</p> <p>Si conviene che è possibile misurare i perimetri col righello. I ragazzi notano che le misure sono poche e i lati si possono classificare in tre gruppi: lati da 12 cm, lati da 6 cm (la metà) e lati da circa 13,4 cm.</p> <p>L'ingegnante allora propone di dare un'etichetta ai lati, possiamo chiamarli a, b e c e poi conveniamo che $a=2b$.</p>

¹ Descrivere sinteticamente la realizzazione delle fasi.

	<p>Dopo un primo momento di perplessità i ragazzi trovano interessante questo nuovo approccio e calcolano velocemente i perimetri con le lettere. Più andiamo avanti con le figure più trovano il sistema divertente e compiliamo una tabella con tutti i perimetri.</p> <p>Attraverso il confronto delle formule capiscono che ci sono molte figure isoperimetriche ma non lo sono tutte, la figura con il perimetro maggiore è il triangolo rettangolo e quella con il perimetro minore il quadrato.</p>
<p>DISCUSSIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - registrare gli interventi rilevanti degli alunni; - ... 	<p><i>-Il triangolo è più grande perché è più alto</i></p> <p><i>-Sono sempre gli stessi pezzi, le figure devono essere per forza uguali</i></p> <p><i>-ins: “se le aree sono uguali allora come sono tutti i perimetri?”, allievi: “uguali!”, ins. “sicuri?”, gli allievi si pongono più seriamente il problema e cominciano a dubitare della loro risposta frettolosa</i></p> <p><i>-allieva: “ma se usiamo le lettere al posto dei numeri stiamo barando!” segue discussione e ci si convince che fare i conti con le lettere può essere utile</i></p> <p><i>-Dopo aver calcolato i perimetri con le lettere: “ma così è più facile!”</i></p>
<p>CONCLUSIONI con la classe alla fine dell’attività (definizioni, proprietà, teoremi, regole e algoritmi di calcolo,....)</p>	<p><i>I ragazzi hanno riconosciuto che ci sono figure equiestese e isopeimetriche e che le due cose non sono necessariamente legate. Hanno inoltre per la prima volta utilizzato un linguaggio algebrico per formalizzare e confrontare dei risultati arrivando a intuire l’importanza di comprendere una formula. Hanno inoltre utilizzato l’algebra per fare dei calcoli molto semplici di cui hanno compreso il significato.</i></p>
<p>Altri materiali o documenti Altri esercizi o quesiti proposti alla classe a fine attività Elaborati significativi degli alunni, individuali o prodotti nei lavori di gruppo (errori ricorrenti, risposte corrette o errate non attese, altro.... - foto o scannerizzazione)</p>	
<p>ALTRE OSSERVAZIONI</p>	<p><i>I ragazzi hanno accolto volentieri questa attività, lavorano più facilmente quando hanno oggetti da manipolare e osservano con più attenzione sui modelli di cartone che su disegni sul quaderno o alla lavagna.</i></p>
<p>Libri di testo in uso o altri materiali di supporto utilizzati.</p>	<p><i>È stato creato dall’insegnante un foglio di lavoro su geogebra che raccoglie tutte le figure possibili ed uno con i due pezzi che possono muoversi per comporre tutte le figure. Entrambi i materiali sono stati proiettati alla lim e utilizzati in questa e nelle altre attività legate a questi materiali.</i></p>