

### SCHEDA TECNICA:

TITOLO	BLOCCHI ARITMETICI MULTIBASE
COLLOCAZIONE IN AUSILIOTECA	33 D
DISPONIBILE PER IL PRESTITO	SI
ETA'	4-11 ANNI
DESCRIZIONE	<p>Blocchi aritmetici in legno con base due, tre...dieci</p> 
PERCHE' UTILIZZARE QUESTO AUSILIO	<p>Se ne suggerisce l'utilizzo per l'acquisizione dei principi aritmetici e per la scoperta del principio di '<b>Conservazione delle misure/quantità</b>': due o più cubi possono essere affiancati e/o sovrapposti, cambiando forma ma mantenendo lo stesso valore di quantità.</p>
ESEMPI DI ATTIVITA' DIDATTICHE	<p>L'uso dei blocchi aritmetici lavora attorno al concetto di <b>Conservazione delle misure/quantità</b>. Ciò vuol dire che due o più cubi possono essere affiancati e/o sovrapposti, cambiando forma ma mantenendo lo stesso valore di quantità.</p> <p>Per cominciare a lavorare, dopo un primo esame del materiale e per facilitare l'attività, in un primo momento sarà opportuno usare la <i>base due</i>. In tal modo si ottiene un pezzo che va sotto il nome di <i>lungo-blocco</i>.</p> <p>Una volta assemblati i pezzi, l'insegnante verificherà se ci siano dubbi sul fatto che – in termini contabili – non è cambiato nulla dal momento che si è proceduto con “scambi alla pari”; ne deriva che si ha una conservazione della quantità dei cubetti iniziali, anche se ora alcuni di essi risultano aggregati. Ciò sarà confermato dal conteggio dei cubetti riuniti, che darà un numero uguale a quello dei cubetti complessivamente presenti prima dell'inizio dell'attività.</p>

OSSERVAZIONI  
AGGIUNTIVE**Riflessioni Pedagogiche e didattiche**

‘I Blocchi Aritmetici’ fanno parte di quel materiale che viene definito ‘sensoriale esperienziale’ e ha come scopo la scoperta da parte del bambino:

- 1) delle proprietà dell’oggetto (forma, grandezza, peso, consistenza)
- 2) delle connessioni logiche tra gli oggetti (quantità e principio della conservazione della quantità)
- 3) della funzione propria dell’oggetto (a cosa serve, come posso usarlo)
- 4) del potenziamento del pensiero creativo divergente (abilità di trovare soluzioni originali ad un problema) o problem-solving
- 5) della funzione aritmetica

**Le proprietà dell’oggetto**

Ogni oggetto ha caratteristiche sue proprie che nel vissuto sensoriale del bambino non vanno ‘spiegate’ ma ‘offerte’ per la loro scoperta. Il bambino impara in modo significativo attraverso la manipolazione dell’oggetto; la sensazione tattile; la vista; ogni altro senso.

Questi sono gli apprendimenti che creano basi solide per tutti i futuri apprendimenti scolastici: formali astratti o speculativi.

**Connessioni logiche tra oggetti**

Il bambino scopre naturalmente le connessioni tra gli oggetti, il loro ‘naturale uso’ senza la necessità da una parte di spiegare/insegnare e dall’altra di memorizzare. La memoria non può prendere il posto della comprensione e soprattutto della comprensione attraverso l’esperienza.

Due oggetti/cubi in relazione tra loro, manifestano le loro proprietà spaziali aritmetiche e, per scoprirle, non serve alcuna spiegazione; è sufficiente preparare ‘quel’ materiale necessario, sufficiente e utile per produrre un certo risultato. In questo modo non andiamo ad agire sulla memoria col suo carico di energia e concentrazione, per apprendimenti che possono essere ben compresi e mantenuti in memoria più a lungo, se passano attraverso l’esperienza sensoriale e cinestesica. E’ sufficiente fare questo per creare basi sicure di apprendimento.

Ai problemi di tipo mnemonico va dedicata un’attenzione particolare. In questo ambito un uso appropriato di materiali didattici può aiutare l’alunno ad acquisire competenze solide, senza eccessivo carico mnemonico, cui farà invece ricorso negli anni successivi laddove, per l’acquisizione di concetti astratti o speculativi della matematica, l’uso della memoria potrà intervenire in suo aiuto.

### **Funzione propria dell'oggetto**

Ogni oggetto ha una sua funzione, quella per il quale è stato pensato e costruito. Non importa usare parole per spiegarlo, il bambino può scoprirlo da sé. E lo scopre con i suoi tempi e i suoi modi. Forse a volte si può suggerire un passaggio per poi lasciarlo fare da solo. E' il suo mondo misterioso che sta scoprendo e in questa fase di scoperta, l'oggetto assume varie funzioni alcune sue proprie, altre creative, che aprono al mondo della soluzione dei problemi. Secondo Piaget, nella fase pre-operatoria concreta gli insegnamenti di tipo "strutturato" in ambito matematico fanno i conti con una lenta acquisizione del Principio di Conservazione delle quantità, secondo il quale una stessa quantità di oggetti non dipende dalla loro collocazione. In tal senso i cubi possono essere allineati o sovrapposti mantenendo la stessa quantità e tuttavia attraverso le nuove forme assumono funzioni diverse o consentono di risolvere problemi differenti.

### **Potenziamento del pensiero creativo**

Il pensiero divergente è il pensiero in grado di trovare soluzioni attraversando una strada ancora inesplorata; non usuale; diversa da tutte le strade percorse. E' pensare 'in un'altra direzione', divergente appunto. E' il culmine della creatività, dell'esperienza, dell'originalità che anticipa nella vita quotidiana la capacità di trovare soluzioni impensate ai vari problemi. Sarà più tardi la base del pensiero speculativo. Il percorso di un bambino comincia dalla ricerca e dalla scoperta dei misteri degli oggetti di cui è circondato. Quelli che noi chiamiamo prerequisiti non sono altro che questo. In un mondo formalizzato, gli ambienti e gli oggetti sono sin troppo perfetti e completi; poco suscettibili di manipolazione e scoperta, se non attraverso la loro frantumazione e ricomposizione. Gli oggetti dell'apprendimento creativo, al contrario, presentano caratteristiche di manipolazione e trasformazione tali da permettere al bambino di 'appropriarsi' dei 'misteri della natura' e dell'aritmetica.

### **La funzione aritmetica**

In ultima analisi ma anche come obiettivo, i 'Blocchi Aritmetici' consentono di acquisire competenze aritmetiche attraverso la manipolazione creativa di cui sopra e la scoperta che esiste un rapporto tra la misura dell'1 e la misura del 10, e tra questa e il 100, e tra questa e il blocco del mille, e che la sua proprietà Conservativa ne ha mantenuto la quantità sebbene la forma sia modificata. E' la conquista e il superamento della fase pre-operatoria concreta che può essere superata, secondo Vygotskij, dal potere delle sollecitazioni ambientali o la guida di un maestro, attraverso un Apprendimento di Prossimità.

*Pedagogista Claudia Durso*