

I GIOCHI MATEMATICI: ITINERARI DIDATTICI PER CLASSI SVEGLIE

Riflessione sull'esperienza del Laboratorio pedagogico-didattico "I giochi matematici: itinerari didattici per classi sveglie", tenuto dalla dott.ssa L. Chiesa e dalla dott.ssa M. Dal Pan.□

Il laboratorio proponeva a noi studenti spunti e contributi per:

- sperimentare il potenziale educativo del gioco matematico,
- esplorare dal punto di vista storico l'aspetto ludico-ricreativo della matematica,
- conoscere iniziative didattiche che, mediante lo strumento gioco, conducono allievi di scuola primaria a fare esperienza significativa di matematica.

Gli incontri sono iniziati con una breve introduzione della dottoressa Chiesa sull'attività che avremmo svolto nelle ore successive. Nel primo appuntamento ci è stato chiesto di formare dei gruppi, che sarebbero rimasti tali durante tutto il percorso del laboratorio; noi ragazze ci siamo divise e abbiamo dato un nome al gruppo (il mio: "Smile"). Ci sono poi stati proposti alcuni testi di quesiti di matematica ricreativa, sui quali avremmo dovuto riflettere e lavorare in gruppo, fino a raggiungere una possibile soluzione. All'interno del gruppo, spontaneamente e in breve tempo, si sono presto creati dei ruoli: la lettrice, "lo scriba" (colei che riportava su un foglio le soluzioni trovate), "quella che faceva i calcoli", "quella che sperimentava più metodologie di risoluzione" ecc. Naturalmente i ruoli potevano essere scambiati e ciascuna di noi si sentiva libera di dare il proprio contributo al gruppo.

Nel secondo incontro ci è stata presentata una rapida, ma esauriente spiegazione riguardante la nascita e l'evoluzione della matematica ricreativa, anche attraverso esempi di problemi che, nati nel passato, possono apparire ancora oggi di difficile risoluzione. È stato interessante e quasi "sconvolgente" scoprire che già tra i babilonesi e gli egiziani esistevano quesiti matematici di tipo ludico; tutte noi sapevamo infatti che già in quei tempi remoti si faceva matematica, si risolvevano problemi di natura pratica, si svolgevano calcoli, ma i giochi matematici ci sembravano un'attività più recente, più vicina a noi.

Nel corso dei secoli i testi di questi quesiti sono cambiati, hanno seguito le nuove scoperte, le tecnologie moderne e sono arrivati fino ad oggi; in molti paesi europei e del mondo, la matematica ricreativa viene considerata fondamentale e si cercano strategie per divulgarla in modo sempre più efficace. In Italia, effettivamente, essa non è molto diffusa, ma credo che proprio le attività come

quella vissuta all'interno del laboratorio, permettano di avvicinarsi e appassionarsi a questo tipo di matematica, invogliando dunque a trasmetterla agli altri.

Nella terza giornata ci siamo ritrovate nei gruppi per lavorare alla risoluzione di alcuni giochi matematici pensati per classi della scuola primaria. Generalmente la "lettrice" ci proponeva il testo, ciascun componente cercava singolarmente la soluzione che poi veniva confrontata all'interno del gruppo; spesso ci siamo accorte che per uno stesso problema erano possibili più soluzioni, che dunque venivano riportate dal nostro "scriba" sul "foglio di bella" del gruppo.

Il quarto incontro è stato dedicato ad alcuni esempi di matematica ricreativa ai quali aveva lavorato anche la classe elementare seguita dall'insegnante M. Dal Pan. Al mio gruppo è stata affidata una serie di giochi proposti direttamente dal Dipartimento di Matematica, mentre i testi degli altri due gruppi erano presentati da due bambini, abitanti rispettivamente in India e in Mongolia, che chiedevano aiuto per i giochi. Alla fine di ogni incontro abbiamo sempre lasciato lo spazio per un momento di condivisione, in cui ciascun gruppo poneva domande agli altri o raccontava qualche aneddoto significativo vissuto durante il lavoro. È stato divertente ascoltare le parole dei personaggi presenti nei testi, bambini che ci portavano a vivere nella loro terra, presentandoci paesaggi, animali, cibi e oggetti tipici dei loro paesi. Prima di lasciarci, l'insegnante ci ha mostrato i lavori svolti dai suoi alunni; abbiamo potuto leggere i ragionamenti fatti, conoscere i metodi usati, vedere i loro disegni... sembrava di essere tornati indietro nel tempo. Questi bambini non conoscevano molte regole e formule matematiche da noi usate per risolvere i problemi, eppure sono arrivati alla soluzione esatta, spesso grazie a ragionamenti molto meno complessi e confusi rispetto a quelli che avevamo affrontato noi; bastava ad esempio rappresentare graficamente la richiesta di un quesito per trovarne la risposta.

Dopo tutti questi esercizi era arrivato il momento di metterci all'opera in prima persona, ed è così che, nell'ultimo incontro, ci siamo divertite inventando nuovi giochi matematici o stravolgendo e trasformando quelli che avevamo incontrato fino a quel momento. Abbiamo lavorato all'interno del gruppo e, per velocizzare l'attività, ciascuna di noi creava un problema e poi lo proponeva alle altre per verificarne il "funzionamento". Ci siamo infatti accorte che è più facile risolvere i problemi proposti da altri piuttosto che inventarne di nuovi, e spesso un testo che a noi (che conosciamo la soluzione) sembra chiaro, diventa invece dubbio per chi deve mettersi a risolverlo.

Il lavoro di questo laboratorio ci ha permesso di raggiungere diversi obiettivi, tra cui, prima di tutto, la scoperta di una attività alla quale spesso la scuola non dà molta importanza. Personalmente avevo lavorato con la matematica ricreativa solo due volte nel percorso scolastico, e comunque nessuno mi

aveva mai raccontato come fosse nata o si fosse sviluppata. Con questi incontri abbiamo invece scoperto e sperimentato noi stesse un tipo di attività utile e dilettevole che in futuro potremo proporre alle nostre classi; l'intervento dell'insegnante ci ha dimostrato che l'utilizzo di questo tipo di matematica non è solo possibile, ma anche positivo e stimolante anche per bambini piccoli.

Attraverso il gioco, abbiamo inoltre incontrato e assimilato nuove nozioni matematiche (alcune di noi, per esempio, non avevano mai sentito parlare del "k fattoriale"). Risolvendo i quesiti ci capitava di utilizzare procedimenti per noi "nuovi", senza un nome o una validità propria; interessante era invece scoprire che il metodo che usavamo era alla base di concetti matematici anche complessi e niente affatto banali, come, per esempio, il teorema dei quattro colori per colorare una qualsiasi cartina geografica.

Un altro obiettivo che ritengo importante, è stato quello di sviluppare in noi la capacità di lavorare in gruppo. Alle scuole elementari e medie capitava spesso di trovarsi a cooperare in gruppetti, ma negli ultimi anni raramente l'attività scolastica ha lasciato spazio a momenti di questo tipo; per questo credo che non sia da tralasciare il fattore "gruppo": partendo dalla risoluzione dei quesiti abbiamo cooperato, abbiamo dato il nostro contributo lasciando il giusto spazio agli altri; abbiamo rivestito più ruoli, ci siamo aiutate a vicenda e, non ultimo, abbiamo imparato a conoscerci meglio. Durante l'ultimo incontro, inventando nuovi problemi, ci siamo messe in gioco, abbiamo dovuto creare testi comprensibili, metterci nei panni del lettore, di colui che avrebbe potuto cercare di risolvere i nostri quesiti: non è facile raccogliere in modo ordinato le idee che si hanno nella mente e trasmetterle agli altri.

In conclusione posso affermare che questo laboratorio è stato utile sia per quanto riguarda l'arricchimento che mi ha portato a livello di conoscenze, sia in per quanto riguarda lo sviluppo di metodologie per trasmettere tali conoscenze nel mio futuro di maestra. Infatti mettendomi a lavorare io stessa sui problemi, ho potuto imparare nuovi contenuti matematici o incontrare applicazioni pratiche di regole studiate in precedenza, e allo stesso tempo sono venuta a contatto con una nuova metodologia di insegnamento. Il tipo di attività che abbiamo affrontato rispecchia quella che vivrò in futuro, i gruppetti che noi avevamo creato sono i gruppi che formeranno i bambini della mia classe, e le conduttrici del laboratorio hanno rappresentato un esempio di quello che io potrò essere: mentre noi ragazze lavoravamo, la dottoressa Chiesa passava tra i banchi; la sua era una figura di riferimento, presente all'interno dell'aula ma non invadente. Noi sapevamo che se avessimo avuto bisogno potevamo chiedere a lei, ma allo stesso tempo non ci sentivamo controllate o giudicate. Questo ci permetteva di lavorare tranquillamente, senza temere possibili errori o "problemi di percorso". Credo che questo sia il comportamento corretto da tenere in classe durante il lavoro di gruppo: l'insegnante propone l'attività,

chiede agli alunni di dividersi in gruppi (noi ragazze del laboratorio non ci conoscevano tutte, dunque ci siamo divise in modo casuale, in una classe invece l'adulto può decidere un criterio di divisione) e mentre i ragazzi "giocano", osserva la classe e offre l'aiuto necessario, senza intromettersi.

Devo ammettere che ci sono stati momenti del laboratorio in cui il gruppo mi sembrava "scomodo"; capitava, per esempio, che io riuscissi a risolvere un problema prima delle altre e dovessi dunque aspettare, ma la stessa cosa è capitata alle mie compagne quando invece ero io la più "lenta" nel trovare la soluzione. Proprio questi aspetti possono avere una valenza educativa all'interno di una classe: l'alunno deve imparare a vivere nel gruppo, ad adeguarsi alle esigenze dell'altro, a rispettare i suoi tempi, ad abbandonare la sua posizione autocentrata; soprattutto per i bambini più piccoli è più facile porsi al centro di qualunque attività, senza considerare né rispettare l'altro. Attraverso i giochi matematici e il loro svolgimento in gruppo, ci si deve invece aprire; nello stesso tempo, però, ciascuno sa di dover dare il meglio di se stesso, di mettere in campo le proprie capacità e abilità e di condividerle.

Un'ultima osservazione va dedicata al modo in cui sono presentati i quesiti matematici (che noi abbiamo cercato di rispettare quando ne abbiamo creati di nuovi): il testo deve suscitare curiosità e interesse, deve in un certo senso "provocare" il lettore, stimolandolo nella ricerca di una soluzione; questa non deve essere immediata, è importante che occorra del tempo per sperimentare più procedimenti risolutivi. Inoltre non devono essere necessarie particolari conoscenze: come abbiamo riscontrato nei giochi per i bambini della scuola primaria, non deve essere necessario l'uso di regole specifiche, che probabilmente non fanno parte del bagaglio di conoscenze dei giovani studenti; al contrario, la giusta soluzione deve essere raggiunta per intuito, logica, brevi calcoli, rappresentazione e, piuttosto, in un secondo momento si potrà pensare ad affrontare le regole che stanno sotto i procedimenti utilizzati. I giochi matematici sono proprio un modo per imparare nuove nozioni diversamente da come siamo abituati studiando dai libri; credo sia molto più stimolante e divertente accorgersi di avere assimilato "indirettamente" regole e procedimenti matematici attraverso la matematica ricreativa.

Non mi resta che consigliare a tutti un incontro con questo tipo di matematica; bambini e adulti possono divertirsi nell'affrontare quesiti matematici che, una volta risolti, lasciano un sentimento di appagamento e piacere in ciascuno di noi.