

## **9. EL SOL , LA LLUNA I LES OMBRES QUE PROVOQUEN**

**Àngels Grau i Carme Alemany**  
**Grup de Matemàtiques de Manresa**

Aquest treball s'ha portat a terme amb nens i nenes de P-3 de l'escola "Collbaix" de St. Joan de Vilatorrada, durant el curs 2001-02.

A partir del seminari de matemàtiques dirigit per la M<sup>a</sup> Antònia Canals, ens vam proposar treballar les ombres dels objectes en general i dels cossos i figures geomètriques en particular i observar quines transformacions es produïen. La proposta de treball pels nens i nenes més grans va ser més fàcil de concretar no obstant ens vam atrevir a treballar-ho també amb els més petits.

A partir del joc intentem fer un treball sistemàtic d'observació de les ombres que provoca la llum del Sol i també de la Lluna.

Cada dia, al matí, en arribar a l'escola, juguem amb les ombres dels nens i nenes :les trepitgem, les perseguim, les encreuem, les comparem... També observem les ombres de les coses, veiem que són diferents segons la forma de l'objecte que les provoca.

Els dies núvols també sortim a jugar però per sorpresa les ombres no hi són. Què ha passat? Vam tenir un bon tema de conversa per descobrir quin era el motiu d'aquest fracàs. Al final vam arribar a una conclusió : "si no hi ha Sol no hi ha ombres".

I la Lluna, provoca ombres? Els nens i nenes fan la descoberta amb els seus pares i aporten la seva experiència a l'escola. Durant les colònies també ho observem i ens adonem que la Lluna també provoca ombres... però aquestes ombres fan por!. De totes maneres descobrim que si anem ben junts no ens espanta tant. Tornant de colònies, a l'escola parlem del tema de la por, també en parlem amb els pares i en descobrim moltes de pors.

A partir de l'observació de les ombres aprofundim una mica més i descobrim la relació que existeix entre la forma dels objectes i les seves ombres: els objectes rodons tenen ombres rodones, els foradats ombres foradades, els pals llargs ombres llargues, els curts curtes, les ombres dels objectes prims són primes i les dels objectes gruixuts gruixudes...

I en quina direcció van les ombres? Sempre van en la mateixa direcció?. Un matí posem un paper molt gran al pati de l'escola, per sorteig escollim un nen que es situarà al centre del paper, dibuixem els peus del nen en el paper de terra per saber on s'havia de situar cada vegada que fèiem el dibuix i resseguim també l'ombra del nen sobre aquest paper. Fem l'experiència tres cops al dia : a les 10, a les 12 i a les 3 de la tarda. Amb aquesta observació ens adonem que l'ombra ha canviat de direcció i de longitud al llarg del dia. Ens preguntem perquè ha passat això i arribem a la conclusió que el Sol corre. Els nens i nenes s'emporten un deure de cap de setmana: demanar als pares que els ajudin a descobrir –ho. Un pare explica que la Terra es mou com una baldufa i a partir d'aquí tots vam portar baldufes a l'escola i hi vam jugar.

Només la llum del Sol i de la Lluna fa ombres? ho provarem amb lots. Tanquem la classe ben fosca i amb la llum dels lots fem ombres llargues, curtes, al sostre, al terra...

Hem descobert també que el Sol:

- **Fa llum** i amb els miralls la podem caçar i conduir-la. Fem "la rateta" i portem la llum molt lluny.
- **Fa escalfor**. Posem un plat amb aigua al sol i un a l'ombra, l'aigua que està al sol s'ha escalfat i la que està a l'ombra no. També hem trobat que sota l'ombra d'un arbre s'està fresquet.
- **Dona vida**. Fem germinar una llavor al sol i una altra dins d'un armari fosc, la que estava al sol va créixer verda i maca i la que estava a l'ombra blanca i trista.

Aquest treball ha estat totalment vivencial, molts dies a l'hora de plegar fèiem entrar als pares i mares a la classe per explicar –els- hi el que havíem fet ja que no quedava constància escrita de tantes coses com havíem descobert.