

Discussió

6.1- Conclusions

1. Els resultats dels i de les alumnes en les proves de Competències Bàsiques (maig 2006) analitzades demostren que els alumnes i les alumnes que acaben la primària presenten greus dificultats en la comprensió i en maneig de les fraccions. Dificultats que fan referència a l'ordenació i a l'equivalència dels nombres trencats.
2. Els resultats dels i de les alumnes en les proves de Competències Bàsiques (maig 2006) mostren un baix nivell dels alumnes i les alumnes de 6è de primària en l'ordenació dels nombres decimals, on sovint fan la relació de "com més dígit té un número més gran és un número", condició que s'acompleix en els nombres naturals però no en els nombres decimals.
3. Els nens i nenes des de petits coneixen les paraules meitat i quart, ens alguns casos terç. Però és una aplicació molt contextualitzada en determinades situacions quotidianes. P.e. la meitat d'un conjunt d'elements... des de parvulari.
4. Les nenes i els nens saben fer la meitat d'un tot, per exemple d'un pastís, però els costa fer la verbalització de les característiques que han de complir les dues parts.
5. La unitat que utilitzem en cada situació és una unitat arbitrària. Aquest aspecte no és té gens en compte en l'aprenentatge dels alumnes de primària. Ans al contrari, es dona per fet que les unitats, les desenes, les centenes.... són veritats absolutes i úniques. Això dificulta notablement l'aprenentatge dels decimals i de les fraccions.
6. Per poder entendre i desenvolupar un aprenentatge real, entenent per real aquell que passa a formar part del saber personal, un aprenentatge significatiu i durador, caldrà fer un ensenyament on l'alumne prengui el protagonisme: sigui els subjecte actiu del seu aprenentatge. Aquesta observació ja ha estat propugnada des de l'inici del segle passat i demostrada en diversos treballs d'investigació.
7. L'objectiu final de l'Educació Primària respecte l'aprenentatge de les fraccions seria suficientment satisfactori si les nenes i els nens en coneguessin l'ordenació i l'equivalència.
8. L'aprenentatge de les operacions amb fraccions, suma i resta de fraccions, no s'hauria de fer a primària, a no ser que els nens i nenes les descobrissin mitjançant el joc o la utilització de recursos materials. En les proves de Competències Bàsiques, tant en les proves similars realitzades el novembre de 2007, com en les mateixes activitats descrites en capítol de Resultats, s'ha pogut observar que els resultats són realment deficientes si prenem com a objectius que els i les alumnes a final de l'etapa de Primària han de ser capaços i capaces de saber resoldre situacions realitzant sumes o restes de trencats. Així, en l'apartat que fa referència a les proves de Competències Bàsiques en l'activitat 2, de comparació i d'ordenació en el cas de $1/2$ i $2/4$, només el 38% conclouen que han de posar el signe igual. En tot aquest exercici es demostra que el nivell és baix tant pel que fa a l'ordenació de números decimals

com dels números trencats.

9. Per a la iniciació de les fraccions cal treballar amb recursos manejables, partint de materials propers i senzills d'utilitzar (fulls de paper, plastilina,...)
10. Materials de jocs de construcció que poden ser parts "enteres" i conjunts d'elements simultàniament, són materials idonis per a l'aprenentatge de fraccions.
11. Repartint conjunts d'elements, fent meitats, on la "unitització" pren una especial rellevància. Ja que no comptem les parts com a iguals, en un sentit estrictament físic, sinó que ho repartim a partir d'una determinada característica.
12. Per ensenyar fraccions no es pot partir de la representació gràfica, ja que la representació per si mateixa és prou difícil, abans s'han de treballar suficientment la manipulació de materials i se n'han d'extreure conclusions.

6.2 - Implicacions per a l'ensenyament de les fraccions

Aspectes que considero que cal tenir en compte en el procés d'ensenyament- aprenentatge en les edats de cicle mitjà i superior:

- Els nens i nenes han de trencar, fer parts, partit i repartir conjunts amb materials.
- Les nenes i els nens han de concloure quines característiques han de complir les PARTS del TOT per ser fraccions.
- Cal que els i les alumnes puguin dir, contestar el que els sembla correcte i cal que malgrat la resposta sigui la bestiesa més gran i fins i tot ens descol·loqui, puguin expressar el perquè de la resposta. Cal contenir la resta de l'alumnat perquè no faci una actitud de riota o de menyspreu, ja que podria trencar-se per sempre més l'agosament que es necessita per aventurar una resposta en públic (sigui en gran o petit grup).
- Cal que els i les alumnes treballin en grup, que investiguin i provin. És important que els grups siguin de tres a quatre persones, per no caure al perill que algun membre s'emmandreixi.
- Els primers números fraccionaris que han de treballar han de ser la meitat, la meitat de la meitat (la quarta part), i anar partint per meitats i fer reflexions sobre la relació entre aquestes fraccions. Després es pot entrar als terços i finalment als cinquens.
- Cal que l'alumne/a hi jugui i entengui les relacions entre les diferents parts per poder anar construint el seu propi coneixement sobre les fraccions. Per tal que arribi a conclusions pròpies, com l'equivalència i l'ordenació de les fraccions.
- Les nenes i nens han de saber ordenar els nombres fraccionaris i entendre'n les equivalències abans d'entrar a fer operacions.

- Per poder relacionar i ordenar els nombres fraccionaris i els nombres decimals en la recta numèrica, cal que l'alumne/a hi reflexioni, això requereix un cert temps de manipulació i joc. Si no s'ha assegurat que els alumnes han assolit aquest pas, és del tot contraproduent entrar en la “mecanització” de les operacions.

- Hi ha applets interessants, com els que s'han treballat amb nens i nenes en aquest estudi, o d'altres que ens proposem treballar de manera simulada on el temps, la provatura i l'estimació tenen un valor afegit que de vegades els materials manipulatius no presenten.