

# Repartint xocolata

## Generalitats

A totes les classes es fa una presentació del perquè m'interessa personalment experimentar aquestes activitats sobre fraccions. Demano col·laboració i sobretot sinceritat personal. Remarco que no és una prova, que l'activitat no s'avaluarà que per a mi és molt més important -per a l'estudi que realitzo- que cada persona digui realment el que pensa i faci segons el seu propi criteri, que no es deixi portar pels companys i companyes.

En totes les activitats hi ha hagut també una explicació dels materials i del què es faria al llarg de l'activitat.

Les activitats s'han realitzat en parelles, o en grups de quatre persones, amb el benentès que calia compartir els criteris, i si no s'hi estava d'acord calia que es convencessin els uns als altres. S'ha volgut evitar, al màxim possible, el fet d'arrossegament que molt sovint succeeix a les aules (bé sigui per mandra, per inseguretat, per admiració a altres companys i companyes,...).

En totes les activitats hi ha hagut participació activa del professorat, sobretot en tasques d'aclariments individuals i en tasques d'enregistraments i fotografies.

5.2.10 - Activitat realitzada l'abril de 2008 a una classe de 6è de primària.

## **Activitat:**

**“Repartint rajoles de xocolata entre amics i amigues”**

## Resum de l'activitat

És un applet on es planteja una situació de repartiment d'un número de taules de xocolata entre un número determinats d'amics i amigues.

## Materials

- Ordinador
- Connexió a internet
- <http://teacherlink.org/content/math/interactive/flash/kidsandcookies/kidcookie.php>

## Temps que ha durat l'activitat

10 minuts per alumne/a

## Pautes per a la realització

Explicar el procediment de l'applet tot fent una primera partida conjunta. Anar seguint els passos i aclarint els dubtes.

## Aspectes que cal tenir en compte

L'activitat es fa individualment, el que permet deixar el temps que cada alumne/a necessiti per fer el tempteig, els càlculs, o aproximacions personals que li vagin millor. Cal crear un clima de tranquil·litat: és igual que falli, la qüestió és que no perdi les ganes d'anar provant.



## Desenvolupament de l'activitat

1. Pantalla, només cal entrar.
2. A la segona pantalla es presenten 8 personatges. S'ha de triar entre els personatges un número concret de nois o noies. En la proposta que he realitzat he demanat que triïn un número definit en cada cas.
3. Pantalla, s'ha de triar un número concret de rajoles de xocolata que repartiran entre el grup de persones triades.



4. Pantalla, Es presenten els amics i amigues triades del grup inicial, i el número de rajoles de xocolata que caldrà repartir entre els nens i nenes. A sota mateix s'hi presenta un taulell per tallar la xocolata. Al posar una rajola de xocolata en aquest taulell l'alumne pot triar amb quantes parts vol tallar, tallar pel mig, amb terços, quarts, cinquens i sisens.



5. Una vegada fetes les reparticions, cal anar posant els trossos a cada un dels nens i nenes que estan a la part superior de la pantalla. En cas que es vulgui repetir una tallada, es poden tornar a posar els trossos a sobre del taulell i repensar el repartiment. Si l'alumne/a ho troba convenient pot tirar enrere l'última repartida o fins i tot reiniciar la jugada.



6. Es pot comprovar "la tallada" que s'ha fet representada per fraccions, i posteriorment si es prem la "suma" s'obté el total que li hem donat a cada persona.



El passi individual permet observar alguns elements que en cas de fer la mateixa activitat de manera grupal és impossible de percebre.

Per altra banda permet a la persona observadora intervenir i ajudar a experimentar amb cada alumna/e i reflexionar sobre cada acció.

D'una manera global, es pot afirmar que als alumnes els és una motivació el fet de "jugar" amb l'ordinador per fer una activitat d'aprenentatge, en aquest cas de matemàtica. La majoria, una vegada explicats els principis bàsics de com s'ha de fer per començar a jugar i quines són les regles que cal seguir per poder jugar, capten ràpidament i comencen.

El nivell de resposta és força correcte. Tots i totes les alumnes excepte una persona es van

sentir còmodes al cap d'un moment. A les persones que presentaven un grau de dificultat els rebaixava els plantejaments. Ràpidament anaven descobrint que podien repartir entre dues persones havien de fer la meitat. Nanos que en proves anteriors havien obtingut resultats molt baixos en donar-los l'oportunitat de repetir o anar provant, resolien correctament el repartiment.

Dels 18 alumnes que van resoldre correctament el repartiment, més del 50% van haver de provar o fer el repartiment pel "compte de la vella", és a dir repartir entre el número de persones totes les rajoles de xocolata. En el cas de repartir entre 4 persones 5 rajoles de xocolata, tallaven totes les rajoles en quatre parts i anaven repartint cada quart a cada personatge. Algunes persones s'adonaven que podien resoldre "fent menys feina", i demanaven tornar a provar. En aquesta segona oportunitat resolien amb més eficàcia.

Vàries persones al començar a "tallar" ho feien entre el número de rajoles de xocolata, així en el cas de repartir entre 4 persones, 5 rajoles de xocolata, posaven la xocolata a la taula de tallar i cercaven el tall de cinquens. Fins el punt d'haver repartit un cinquè a cada persona i adonar-se que els en sobrava un tros.

Un alumne el que fa és provar de buscar la manera per tallar els trossos suficient per poder repartir igual número de "trossos" a cada personatge. En el cas de repartir 3 rajoles entre 4 persones diu:

- 4x2, 8..... 4x3, 12. Això... -i parteix les 3 rajoles en 4 trossos i els en dona 3 a cada u. A partir d'aquell moment cada tros va passar a ser la unitat i li va costar molt que entendre que eren  $\frac{3}{4}$  els que havia donat a cada u.

A uns 17 alumnes els costa fer el pas de "trossos" al nom fraccionari corresponent. En el cas de repartir 3 rajoles de xocolata entre 2 persones. Sobre la taula de cada persona hi quedaven 3 trossos. A l'intent de forçar que diguessin el nom dels trossos començava una peripècia.

- Què li has donat a cada un? -li pregunto a una noia.

- 3 -em contesta una noia.

- 3 què? - torno a preguntar jo.

- 2 trossos - em respon.

- Quan has agafat una rajola de xocolata com l'has tallada? - li demano.

- Pel mig - em diu.

- Què tenia cada un en la primera repartició?-torno a preguntar.

- Mig - respon.

- I després? -continuo.

- Un - respon.

- Però un a què és igual? - li dic tot arrossegant la rajola de xocolata amb el ratolí i posant-la sobre del tall de meitat.

- Ah! dos trossos -diu.

- Aquests trossos són iguals que aquests altres? - li pregunto, mostrant els sisens.

- No, ah! són dos mitjos -contesta la noia, que no entén perquè li faig tantes preguntes.

- I en total quant li has donat a aquest personatge de les ulleres? -li demano.

- 3, bé, 3... 3 mitjos", contesta.

- A veure prem a la suma - li suggereixo (apareix una fracció  $\frac{3}{2}$ )- què? et sembla està bé?

- Si - respon amb cara de descoberta.

Aquesta escena es va repetir amb més o menys variacions moltes vegades. Això ens pot fer pensar en la dificultat que representa a alguns alumnes el pas als números fraccionaris. La tendència a cercar la unitat de recompte, fer trossos i que aquests passin a ser la unitat,

sembla força general.

Un altre cas que va sortir, amb no tanta freqüència (6 vegades), un cop feta correctament la repartició va ser el cas de repartir entre 6 persones 4 rajoles de xocolata.

$$1/2 + 1/6$$

En total què has donat a cada un?, demano a un noi.

- Haig de sumar? és que no me'n recordo! com es feia? ah! -per resposta, i tot seguit sumava els numeradors per un costat i els denominadors per l'altre: resultat  $2/6$ .

Aleshores jo mostrava amb el ratolí el que eren dos sisens, i s'adonaven immediatament que no podia ser: el que hi havia a la taula de cada persona no es corresponia.

- Fes-ho sense calcular - li proposo.

En aquest punt alguns alumnes arribaven a la conclusió que  $1/2$  era com tres sisens (ens altres casos era jo qui agafava la peça de xocolata que representava  $1/2$  i la sobreposava als sisens de manera que s'adonaven i "descobrien" que eren  $3/6$ ) i, per tant, el total era  $4/6$  que a més es podia simplificar.

En el cas del repartiment de 4 rajoles de xocolata entre 6 persones, hi ha 2 alumnes que escullen els terços, cosa que els facilita la suma posterior.

Dos alumnes més, una vegada han acabat aquesta repartició ( $1/2 + 1/6$ ) em demanen fer-la altra vegada tot "informant-me" que es podia fer d'una altra manera i opten per fer la partició en terços.

Una alumna abans de començar cada repartiment fa una divisió mental amb decimals em diu en veu alta el resultat i aleshores va directament a fer les particions sota aquesta perspectiva.

## **Observacions**

Aquesta activitat ens permet observar la importància del tempteig en l'aprenentatge. El fet que l'alumne pugui optar per a una opció i, si no li convé al cap d'un moment pot tirar enrere li proporciona informació. En cas que la provatura sigui incorrecta la mateixa repartició li evidencia l'error.

Tot i que les particions són correctes en la majoria de casos es percep una gran dificultat per traspasar al llenguatge de fraccions la "tallada" que s'ha fet. Aquesta dificultat s'agreuja quan els trossos són de diferent grandària, tot i que els han fet ells, presenten dificultats de verbalització.

Al final de l'activitat, on es fa la suma de trossos que s'han repartit a cada persona, la dificultat és realment important. Una majoria molt àmplia a l'hora de sumar han manifestat "no ho se fer" o "això s'ha de sumar però ja no recordo com es fa".

Fer la suma de manera visual, amb el que veuen, també ha costat molt a la majoria d'alumnes.