

Qui parteix no tria

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.

5.2.1- Activitat realitzada el 26 de febrer de 2008 a una classe de 3r de primària.

Activitat:

“Qui parteix no tria”

Data de la realització de l'activitat	26 de febrer de 2008
Alumnes participants	3r de primària

Resum de l'activitat

Els nens i nenes han de treballar el concepte de fracció immersos en una realitat palpable, en aquesta proposta es presenta l'activitat de: “Qui parteix no tria”. Els nens i nenes amb plastilina hauran treballat el concepte d'igualtat.

Materials

Els materials que es necessiten per realitzar aquesta activitat són els següents:

- Balances de plats
- Balances de cuina petites
- Plastilina
- Ganivet de fusta
- Explicació de les normes de “qui parteix no tria”
- Fitxa de treball pautada per a l'activitat.

Temps que ha durat l'activitat

Una sessió de 1h

Prèvies a la realització de l'activitat

Presentació del perquè jo personalment tinc interès en realitzar aquesta activitat, explicació de l'estudi motiu de la meua llicència fent especial èmfasi amb l'aprofundiment de com

podríem ensenyar les matemàtiques per què l'aprenentatge fos millor.

Pautes per a la realització

1. Els alumnes estan disposats a la classe ordinària per grups de quatre persones, tot i que l'activitat es farà per parelles, que estaran formades per les persones que estan de costat.
2. El treball es realitza en grups de dues persones.
3. Demanda de col·laboració a algunes nenes i nens per anar a buscar el material i els instruments.
4. Presentació de tots els materials que s'utilitzaran en l'activitat.
5. Balança de plats en una taula al mig davant de tot, de manera que sigui observable per tots els alumnes de la classe, a la vegada que sigui accessible (sense fer moure els altres companys o companyes) anar a pesar.
6. Repartiment de les plastilines: una bola grandeta a cada parella. i un ganivet de fusta (especial per no prendre mal).
7. Fer l'explicació de "Qui parteix no tria":
Cada parella té la bola de plastilina i el ganivet. Un dels dos membres de la parella l'ha de partir en dos trossos. L'altre membre de la parella ha de triar la que li sembla més gran. L'altre membre, és a dir la persona que ha partit en dues parts la plastilina es queda amb la part no triada pel company o la companya.
8. Es demana a les parelles que ja han resolt la partició que s'aixequin a pesar a la balança de plats, disposen cada una de les particions dels trossos a un plat, el plat que pesa més guanya un punt.
9. En el cas que la balança de plats quedi equilibrada, les dues persones de la parella tindran un punt cada una.
10. S'han d'adonar que la persona que parteix és la més interessada que les dues parts siguin iguals, en cas contrari sempre perdria. Si hi ha parelles que no s'adonen d'aquest fet, al llarg de l'activitat caldrà fer-los pensar què passa, i fent preguntes induir a que raonin i arribin a concloure que és de vital importància la partició sigui al màxim de justa.
11. En una segona part de l'activitat, fem una forma definida per facilitar el fet de cercar la meitat. Fem una botifarra.
12. Cada parella té una bola de plastilina.
13. Cada parella té una balança de cuina.
14. Es proposa fer una Botifarra de plastilina i es busca la meitat. Cal tenir especial cura en que la balança de cuina (petita) estigui equilibrada. Totes dues persones de la

parella participen en equilibrar els dos trossos buscant trobar la meitat "justa".

Aspectes que cal tenir en compte

- La plastilina és un record emotiu pels alumnes de tercer: tot just han deixat el cicle inicial i cal vigilar la tendència natural a fer figuretes.
- En la primera part s'introdueix un aspecte competitiu de joc, sense pensar que potser no és la posició més beneficiosa. En aquest joc per guanyar punts cal cooperar.
- En la segona part la partició és responsabilitat de tota la parella, així que totes dues persones han de procurar arribar a obtenir la meitat de cada "botifarra".
- M'ha sorprès que els alumnes no busquessin formes geomètriques senzilles que els permetessin trobar la meitat d'una manera molt més visual. Cap de les parelles va seguir aquest camí.
- Ha calgut fer una petita reflexió sobre quin plat era el que pesava més, el plat que quedava enlairat o el plat que quedava més baix. La majoria d'alumnes coneixia aquesta propietat de la balança, però a alguns alumnes els ha estat necessari aquesta petita reflexió.

Desenvolupament de l'activitat

Primera part

Els nens i nenes mostren molt d'interès en començar l'activitat, fan preguntes i s'ofereixen a col·laborar per anar a buscar els estris, demanar la plastilina, repartir fulls, etc.

Es comença l'hora de classe amb tots els materials damunt la taula de la mestra. En els curs de tercer actual no he fet mai classe, em coneixen com a membre del claustre, tots volen demostrar que em coneixen i expliquen diferents anècdotes.

Els explico el motiu del meu interès en fer aquesta activitat a la vegada que els dono gràcies per participar i els demano la màxima col·laboració.

Començo repartint les boles de plastilina, de seguit he d'avisar que no jugarem i prou, si no que haurem de posar atenció en l'activitat i realitzar-la seguint les instruccions.

Reparteixo les fitxes per anar anotant el treball que s'anirà realitzant al llarg de la sessió.



Explico a tots els nens i nenes de la classe en què consisteix l'activitat que anem a començar.

Les ganes d'iniciar l'activitat fan que algunes parelles parteixin sense l'objectiu d'obtenir dues parts al més igual possible.

Mica en mica, sense entrar encara en la fase de pesar, es van adonant que cal posar atenció.

Primer es demana a tots els nens i nenes que posin la data, el nom al full.

Abans d'iniciar la partició, han de posar el seu nom i el nom del seu company o companya.

Tot seguit cada parella comença a fer el tall que li sembla que serà la



meitat de la plastilina, curiosament cap nen ni nena modela la plastilina cercant una forma que li permeti trobar la meitat més fàcilment. Potser per les ganes de començar a tallar, o potser perquè han suposat que la regla de joc era aquesta. Així que tal com han rebut la bola de plastilina han començat a tallar. Lògicament aquesta manera de tallar els ha dificultat la feina, però no he volgut donar cap pista al respecte per tal que s'espavilessin a trobar la seva pròpia manera de facilitar-se la feina.

Es fa una primera ronda de pesades, es demana a cada parella que s'acosti a la balança de plats i es fa posar a cada membre de la parella el seu tros de plastilina a un dels plats.

Totes les parelles van pesant els seus trossos de plastilina i anotant el punt a qui ha guanyat, que ha obtingut el tros més gran de plastilina. Una de les parelles després de posar el tros de plastilina de cada persona, la balança queda equilibrada, de manera la parella obté dos punts, un per cada company.



Després de la primera ronda aturo l'activitat i demano què hem observat.

Hi ha alguns nens i nenes que malgrat haver comprovat que sempre perdia la persona que partia la plastilina, no avançaven en el raonament. Al preguntar que havia passat amb la parella que havia guanyat dos punts, la resposta va ser clara:

- Les dues parts eren iguals!

Pregunto a la persona que havia partit, quina havia estat la seva intenció. La resposta fou:

- Jo he intentat fer dues parts molt iguals i encara que la meva companya triés una part o l'altra, seria el mateix.

Immediatament, altres mans es van aixecar. Pregunto i totes coincideixen que havien tingut aquesta mateixa intenció però no els sortia bé la partició.

Van fent una altra ronda de pesades. En aquesta segona ronda hi ha haver 4 parelles que van aconseguir fer la partició en dues parts més justes, pràcticament iguals.

La idea de cooperació entre la parella va començar a fer-se més gran, ja que el més important era que la partició fos correcta, per tan la persona que partia estava interessada en l'opinió de la seva parella amb la idea d'obtenir el màxim de puntuació.

Després d'aquesta segona ronda els pregunto:

- Qui ha fet la meitat?

Moltes mans s'aixequen. Pregunto a una de les persones que tenien a mà enlaire:

-Tots hem fet meitats, perquè ho (la plastilina) hem partit en dos trossos.



Una segona resposta:

- El trencar la plastilina en dos parts, és la meitat.

Aquest pensament és força general, probablement s'aniria repetint, davant aquesta situació demano que les persones que tenen més o menys la mateixa opinió que baixin la mà i les persones que tenen una opinió diferent que es quedin amb la mà enlaire. Demano a una nena:

- No, per ser la meitat les dues parts han de ser iguals.

- Qui et sembla que ha fet meitats? - li pregunto. I tot seguit em contesta:

- Només les parelles que han aconseguit fer la meitat, les dues iguals.
- Com ho podem comprovar?- li pregunto.
- Amb la balança, si una parella ha posat cada tros a un plat, i la balança ha quedat com al principi, com abans de posar la plastilina, llavors és que les dues parts són iguals - em respon.

Fem una última les particions, cada parella s'esforça a fer meitats, a partir en dos trossos iguals la plastilina.

Segona part

Es reparteixen les balances de cuina, una per parella. Totes les parelles tenen els seu tros de plastilina.

Els demano que facin una "botifarra". Després en facin dos trossos buscant que sigui la meitat.

Demano què ha de passar perquè un tros sigui la meitat de la plastilina que tenen. Molts nens i nenes diuen que els trossos han de ser iguals.

Hi ha algunes parelles que si bé tenen clar la partició del punt del mig, no tenen en compte el gruix, és a dir la botifarra té diferents gruixos al seu llarg.

Tots els grupets van fent pesades, hi ha alguns grups que comencen a estar cansats, mentre que d'altres participen activament cercant el pes exacte de les dues botifarres.

Hi ha una parella que cerca dues part iguals, però va traient trossets a cada part, de manera que els queda una petita resta de plastilina.

Els pregunto i em comenten que intenten tenir dos trossos iguals (al marge de fer servir el total inicial). Els mostro el trosset de plastilina que resta, i els pregunto:

- Què en fem?

Amb les mirades o els gestos en tenen prou, i contesten:

- Ah! clar! també ho haurem de repartir entre les dues botifarretes!.

Tots els grups van treballant i van anotant el pes exacte de les dues botifarretes. Això els fa treballar amb cert grau d'intuïció, si una botifarreta pesa més que l'altra, treuen una mica de plastilina i l'afegeixen a l'altra, van treballant per tempteig i aproximant-se cada vegada més a aconseguir la meitat.

Sembla que totes les parelles han aconseguit entendre l'objectiu.

La mestra tutora col·labora amb la tasca d'enregistrament de l'activitat i en altres aspectes, sobretot de coordinació, disposició dels alumnes i repetició d'alguna de les ordres que no han estat prou escoltades.

Observacions

Els nens i nenes de tercer, coneixen molt bé la paraula meitat, però la característica que les dues part ha de ser iguals per ser la meitat d'un TOT no és tan clara.

En la segona part de l'activitat, amb la balança de cuina, hi ha hagut certa tendència a buscar la igualtat entre les peces prescindint del TOT (anar traient trossets d'un tros de plastilina i de l'altre apartant el que sobrava).



5.2.3 - Activitat realitzada el 22 de febrer de 2008 a una classe de 4t de primària.

Activitat:

“Qui parteix no tria”

Data de la realització de l'activitat	22 de febrer de 2008
Alumnes participants	4t de primària

Resum de l'activitat

Els nens i nenes han de treballar el concepte de fracció immersos en una realitat palpable, en aquesta proposta es presenta l'activitat de:

“qui parteix no tria”. Els nens i nenes amb plastilina hauran de fer trossos de plastilina el més iguals possibles.

Materials

Els materials necessaris per realitzar aquesta activitat són els següents:

- Balances de plats
- Balances de cuina petites
- Plastilina feta servir, demanada a les classes de parvulari.
- Ganivet de fusta
- Explicació de les normes de “Qui parteix no tria”
- Fitxa de treball pautada per a l'activitat.

Temps que ha durat l'activitat

Una sessió de 1h

Prèvies a la realització de l'activitat

Presentació del perquè jo personalment tinc interès en realitzar aquesta activitat. Explicació de l'estudi motiu de la meua llicència fent especial èmfasi en l'aprofundiment de com podríem ensenyar les matemàtiques per tal que l'aprenentatge fos millor.

Pautes per a la realització

1. Els alumnes estan disposats a la classe ordinària per parelles, de cara a la pissarra.
2. El treball es realitza en grups de dues persones.
3. Demanda de col·laboració a algunes nenes i nens per anar a buscar el material i els instruments.
4. Presentació de tots els materials que s'utilitzaran en l'activitat.
5. Balança de plats en una taula al mig davant de tot, de manera que sigui observable per a tots els alumnes de la classe, a la vegada que sigui accessible (sense fer moure els altres alumnes) anar a pesar.
6. Repartiment de les plastilines, una bola grandeta a cada parella, i un ganivet de fusta (especial per no prendre mal).

7. Fer l'explicació de "Qui parteix no tria":
Cada parella té la bola de plastilina i el ganivet. Un dels dos membres de la parella l'ha de partir en dos trossos. L'altre membre de la parella ha de triar el tros de plastilina que li sembla més gran. L'altre membre, és a dir la persona que ha partit en dues parts la plastilina es queda amb la part no triada per l'altre company o companya.
8. Es demana a les parelles que ja han resol la partició que s'aixequin a pesar a la balança de plats, disposen cada una de les particions en un plat. El plat que pesa més guanya un punt.
9. En el cas que la balança de plats quedi equilibrada, les dues persones de la parella tindran un punt cada una.
10. S'han d'adonar que la persona que parteix és la més interessada en què les dues parts siguin iguals, en cas contrari sempre perdria. Si hi ha parelles que no s'adonen d'aquest fet, caldrà fer-los pensar què passa, i fent preguntes induir a que raonin i arribin a concloure que és de vital importància la partició sigui al màxim de justa.
11. En una segona part de l'activitat, fem una forma definida per tal de facilitar el fet de cercar la meitat. Fem una botifarra.
12. Cada parella té una bola de plastilina i un ganivet de fusta.
13. Cada parella té una balança de cuina.
14. Es proposa fer una botifarra de plastilina i es busca la meitat. Cal tenir especial cura en què la balança de cuina (petita) estigui equilibrada. Totes dues persones de la parella participen en equilibrar els dos trossos buscant trobar la meitat "justa".

Aspectes que cal tenir en compte

- La plastilina és un record emotiu pels alumnes de quart, encara que ja faci temps que han deixat de fer plastilina o potser precisament per això en el moment en què toquen el material cada u comença a anar a la seva.
- Primer, igual que ha passat al curs de 3r, les ganes de guanyar a l'altre (el sistema competitiu) ha primat sobre altres aspectes.
- En la segona part la partició és responsabilitat de tota la parella, així que totes dues persones han de procurar arribar a obtenir la meitat de cada "botifarra".
- També m'ha sorprès que tampoc a aquest curs, iguals que els nens i nenes de 3r, no cerquessin formes geomètriques senzilles que els permetessin fer meitats d'una manera fàcil.
- Ha calgut fer una reflexió recordant sobre quin plat era el que pesava més, el plat que quedava enlairat o el plat que quedava més baix. La majoria d'alumnes coneixia aquesta propietat de la balança.

Desenvolupament de l'activitat

Primera part

Es comença l'hora de classe amb tots els materials damunt la taula de la mestra. Explico que enguany he tingut l'oportunitat d'estudiar com s'aprèn i en concret dins l'àrea de matemàtica, la part de les fraccions. Per aquest motiu estic interessada en fer aquesta activitat i sol·licito la seva participació i col·laboració. Immediatament després de la presentació del material, fem una reflexió sobre la balança de plats.

Faig la pregunta obertament, quin seria el tros de plastilina que seria el més gran.

- On n'hi ha més?, molts nens i nenes aixequen el braç, pregunto esperant-me una resposta ràpida i clara, disposada a passar a la següent explicació. La resposta em sorprèn:

- El plat que queda a dalt.

El primer que he pensat és que la meua explicació havia estat, si més no, confosa. Així que recomenço, agafant dos trossos de plastilina clarament de diferent tamany, mostro les dues peces, una peça a cada mà i demano que passaria si les posés una a cada plat. Trio una de les persones que havien volgut respondre, i per la meua sorpresa em torna a contestar el mateix.

S'inicia una discussió, sembla que avança, però cada vegada les posicions es van tancant més i en lloc d'intentar convèncer a les persones que opinen diferent hi ha com una agrupació de cada un dels dos grups que sembla que no portarà a ningú a canviar d'opinió ni a entendre la pròpia.

Davant de la tancada de posició de cada part, demano que aixequin la mà les persones que creuen que el plat que quedarà a sota serà el que tingui la bola més gran, i després demano que aixequin la mà les persones que pensen que la al plat que quedarà més avall serà el que té la bola de plastilina més petita.

Curiosament si bé hi ha més nens i nenes que defensen que la peça més gran és la que fa baixar el plat, hi ha un número no gens menyspreable de nens i nenes que defensen la postura contrària.

Hem estat una estona fent experimentació i observant què passava en diferents casos, posant objectes de la classe clarament diferents de tamany fins que tots els nens i nenes veuen i animosament entenen que en una balança de plats, l'objecte que pesa més queda al plat que està més avall.

L'encarregada i l'encarregat de repartir material reparteixen els fulls, les boles de plastilina que es donen a cada parella i els ganivets de fusta.

Comencen tallar la plastilina, fan alguna pregunta sobre com ho han de fer, o quina és la primera persona que ha de començar.

Quan he comprovat que totes les parelles ja havien partit la plastilina en dues parts,



comencem una ronda de pesades.

La llei de Murphi irromp a la primera pesada. Pesen igual! La primera parella fa una partició molt bona i les balances de plats queden equilibrades. Els dic que tenen un punt cada u dels dos membres de la parella i crido a la següent parella que faci la seva pesada.

La resta de pesades són força diferents, ja que moltes parelles tenen més ganes de tocar plastilina i jugar que acomplir la finalitat que siguin iguals.

Cap altra pesada ha estat tan bona com la primera, no s'ha donat cap més cas en tota la primera ronda.

Cada nen o nena ha d'anotar-se la puntuació seva i de la seva companya o company.

Una vegada hem acabat la ronda, parem l'activitat (deixem la plastilina) i parlem del què ha passat.

- Només una parella ha tingut dos punts, un punt cada u -diu un nen -perquè ho han fet bé-continua.

Li pregunto perquè i hem contesta:

- Perquè tenien dos trossos iguals.

- El millor és partir molt bé, perquè així encara que no triïs treus un punt -afegeix un altre nen.

Tot i que una part de la classe està més pendent de partir, encara que partir suposa perdre la majoria de vegades, no els preocupa massa. El fet de tocar la plastilina els sembla gratificant.

Després de parlar una estoneta, la majoria d'alumnes entenen que el millor quan es parteix és ser molt just ja que així pot guanyar un punt cada membre de la parella.

Fem una segona ronda de pesades, l'ambient és més de treball, i el fet de guanyar un punt cada un agafa més força i, per tant, més concentració a l'hora de partir en dues parts.

Quan acaba aquesta ronda de pesades els pregunto sobre el significat de meitat, i si tota la classe havien fet meitats de cada bola de plastilina.

La majoria de respostes (semblants al curs de tercer), entenen que tothom ha fet la meitat de la plastilina. Vaig dirigint la conversa, mostrant diferents trossos clarament diferents, i després de dubtar, les persones que participen més conclouen que:

- Per ser meitat s'ha tenir el dos punts, han de ser iguals els dos trossos - aquesta tendència ha acabat essent la més majoritària.

Segona part

Es reparteixen les balances de cuina, una per parella. Totes les parelles tenen els seu tros de plastilina.

Els demano que faci una forma de botifarra. Després en facin dos trossos buscant que sigui la meitat. Els recordo que per ser la meitat ha de ser iguals, tal com ells mateixos han dit en l'activitat anterior.

Totes les parelles tenen balances i per tant poden anar provant les vegades que els faci falta.



Igual que el grup de tercer, hi ha algunes parelles que estan més interessades en aconseguir la igualtat de dos trossos, que d'obtenir la meitat. Van treien una mica a cada tros de botifarra per igualar-la de manera que la part sobrant no la posen a cap botifarreta, la treuen fora.

Pregunto a una parella què en fem de la part sobrant i una nena em respon:

- La posarem a l'altra botifarra -i així van fent aproximació.

Arriba l'hora de plegar i comencem a recollir tots els estris. La professora ha participat amb alguna explicació individualitzada i fent enregistraments de les activitats.

Observacions

Una observació, si més no curiosa, és el fet que a quart els alumnes tampoc han intentat fer una figura més simètrica, per fer una partició més aproximada.

El criteri d'igualtat, com a condició per adquirir una meitat tampoc ha estat gaire present en els comentaris, els alumnes els ha costat verbalitzar que les dues PARTS d'un TOT han de ser iguals per ser meitats.