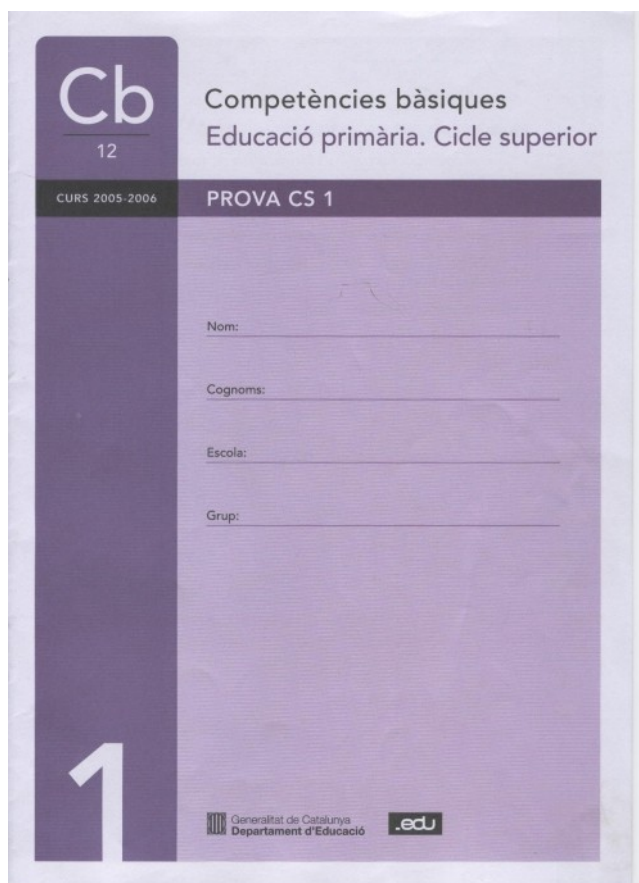


5- Resultats

Sota aquest títol hi ha apartats diferenciats. El primer apartat fa referència als resultats obtinguts amb alumnes de 6è curs de primària de les proves corresponents a Competències Bàsiques realitzades el maig del 2006, als centres educatius de Catalunya a proposta del



Departament d'Educació. D'aquest quadern d'exercicis se n'ha estudiat les activitats 2, 3 i 8. L'activitat 2, tracta de l'ordenació de nombres decimals en una primera part i l'ordenació de nombres trencats. L'activitat 3, tracta de situar 3 nombres decimals sobre la recta numèrica. L'activitat 8 consta de dues parts: una primera proposa la relació entre una representació d'una coca partida en dotzens, tot seguit mostra trossos d'aquesta coca i demana a l'alumnat que relacioni cada tros amb la fracció que la representa. En una segona part demana als alumnes que completin una frase tot proposant als nois i noies resoldre una situació mostrant una operació i comentant que per resoldre-ho poden observar el dibuix de la coca.

En aquest mateix apartat es fa un estudi dels resultats obtinguts d'unes proves realitzades al novembre de 2007 als cursos de 5è i 6è de primària. Aquesta prova és una ampliació de l'activitat plantejada en les proves de Competències Bàsiques (act. 8) citada al paràgraf anterior.

En el segon apartat s'exposen les activitats realitzades al centre, activitats dirigides la

comprensió de les fraccions. S'ha realitzat l'experiència en els cursos de cicle mitjà i superior de primària.

5.1.- Anàlisi de les proves de Competències Bàsiques realitzades el maig del 2006, als centres educatius de Catalunya a proposta del Departament d'Educació.

5.1.1- Activitat 2, del quadern 1, prova de cicle superior d'Educació Primària.

Resultats de les Proves de Competències Bàsiques del curs 2005-2006 Educació Primària
Cicle superior 6è curs de Primària, Activitat 2, quadern 1.

L'enunciat sobre el ressaltat lila, diu:

“Col·loca el signe convenient (>, <, =) en cada cas”

ACTIVITAT 2

Col·loca el signe convenient (>, <, =) en cada cas.

0,47	0,28
0,3	0,30
1,3	3,1
0,5	0,15
0,19	0,2
0,6	0,61
3,3	3,29
$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$

2

111

4

5.1.1.1- Escola A

“Col·loca el signe convenient(>,<=)”:

	0,47 0'28	0,3 0,30	1,3 3,1	0,5 0,15	0,19 0,2	0,6 0,61	3,3 3,29		$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	
1	1	0	1	1	1	1	1		1	1	1	0	9				
2	1	0	1	0	1	1	0		1	0	0	1	6				
3	0	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	4				
4	1	0	1	0	0	1	1		1	0	0	1	6				
5	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	11				
6	1	0	1	1	0	1	0		1	0	1	0	6				
7	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
8	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	0	10				
9	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
10	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
11	1	0	0	1	1	1	1		0	0	0	1	6				
12	1	0	1	0	0	1	0		1	1	1	1	7				
13	0	1	1	0	0	1	0		1	0	1	0	5				
14	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	1	10				
15	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
16	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
17	1	1	1	0	0	1	1		1	0	0	1	7				
	15	7	16	8	8	17	9		16	5	6	13	120r				
	88%	41%	94%	47%	47%	100%	53%		94%	29%	35%	76%	187r				

Observacions

Lectura vertical Decimals

0,47 0'28

Només dues persones han fallat aquesta comparació, si observem la graella veurem que són dos alumnes amb un grau molt baix de resolució. La resta de l'alumnat ha respost correctament.

0,3 0,30

Del total dels 17 alumnes només n'hi ha 7, menys de la meitat, que hagin tingut una resposta correcta.

1,3 3,1

Ha estat una resposta majoritàriament correcta, només una persona ha fallat.

0,5 0,15

El nivell de fallades ha estat alt, 7 persones no han resolt la qüestió correctament. Probablement han aplicat la norma dels nombres naturals "el nombre més llarg és el més gran".

0,19 0,2

Han fallat el mateix nombre d'alumnes que en la pregunta anterior, 6 persones són coincidents, possiblement el raonament hagi estat el mateix.

0,6 0,61

Han respost correctament totes les persones, 17, però això no ens demostra que sigui correcte el procediment que han fet servir, ja que les 6 persones que han respost malament en les dues anteriors poden haver utilitzat el mateix sistema per arribar a una conclusió en aquest cas encertada.

3,3 3,29

Només 9 alumnes han respost correctament, possiblement han seguit la mateixa manera de pensar.

Trencats

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

El 94% de l'alumnat ha contestat correctament, només ha fallat una persona. Podríem pensar que coneixen correctament la naturalesa de les fraccions. També és podria donar el cas que en ser els numeradors iguals hagin triat el numerador més gran (aquest plantejament no exclou el fet que si haguéssim presentat les fraccions inverses, on el numeradors serien iguals i els denominadors diferents, haguessin triat el més gran)

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4}$$

La resposta a aquesta comparació, en la qual havien de posar el signe més treballat en tota la primària, =, i un dels objectius més bàsics de l'ensenyament primària, l'equivalència entre fraccions, el nivell de resposta correcta és molt per sota del llindar del 50%: només encerten 5 persones de 17, és a dir un 29%.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{2}$$

Les respostes en aquest punt tampoc han estat massa satisfactòries, només 6 persones han resolt correctament, això representa un 35% d'alumnes. Potser han comparat els denominadors i han triat el número més gran, el 3.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

13 alumnes han contestat correctament, però no podem assegurar que el nivell de comprensió sigui bo, ja que si han comparat un a un el números i han optat pel més gran el resultat ha estat a l'atzar, amb la sort d'encertar.

Lectura horitzontal

Hi ha 5 alumnes que estan realment allunyats o allunyades del que seria un nivell acceptable de competència. Les tres persones que han resolt 6 de les 11 situacions plantejades tampoc estan a un nivell pròxim al nivell desitjat.

Globalment el nivell de resolució dels alumnes és baix, només una persona ha complert l'objectiu de respondre bé totes les comparacions.

5.1.1.2- Escola B

Col·loca el signe convenient(>,<=):

	0,47 0'28	0,3 0,30	1,3 3,1	0,5 0,15	0,19 0,2	0,6 0,61	3,3 3,29		$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	
1	1	1	1	0	0	1	1		1	0	0	1	7				
2	1	0	1	1	1	0	1		1	0	1	0	7				
3	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	11				
4	1	1	1	0	0	1	1		1	1	1	0	8				
5	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	0	10				
6	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
7	1	1	1	1	0	1	0		1	0	0	1	7				
8	1	1	1	1	1	0	0		1	0	1	0	7				
9	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
10	1	0	1	0	0	1	0		1	0	1	0	5				
11	1	1	1	1	0	1	1		1	1	0	0	8				
12	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
13	1	1	0	0	1	1	1		1	0	0	1	7				
14	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	1	10				
15	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	0	9				
16	1	1	0	1	0	1	0		1	0	0	1	6				
17	0	0	0	1	1	0	1		0	0	1	0	4				
	16	14	14	13	11	14	13		16	6	7	9	133re				
	94%	83%	83%	76%	65%	83%	76%		94%	35%	41%	53%	187rp				

Observacions

Lectura vertical Decimals

0,47 0'28

La majoria de nens i nenes han respost correctament, excepte un cas, el decimal que es presenta té dues xifres just darrera la coma en tots dos casos i dels números que estan més a l'esquerre han triant el més gran. Podrien haver utilitzat les mateixes normes que en els números naturals.

0,3 0,30

Tres alumnes han fallat la resposta, la resta han respost correctament. Podria donar-se el cas que utilitzessin la norma del naturals.

1,3 3,1

Tots els alumnes han respost correctament, excepte tres alumnes, un és coincident amb el grupet anterior i les altres dues persones havien contestat correctament i han fallat aquesta.

0,5 0,15

Han fallat aquesta resposta 4 nens o nenes, la resta ho ha fet correctament. Dues persones que han fallat aquesta comparació, no havien fallat cap altra anterior, les dues altres que ha fallat, ja havien fallat en algun altre cas.

0,19 0,2

De les 6 persones que han fallat aquesta resposta, dues ho han fet per primera vegada, les ja havien fallat en altres casos precedents.

0,6 0,61

Han errat la resposta 3 persones, un cas no havia fallat res amb anterioritat, les altres dues persones ja estaven fallant altres qüestions

3,3 3,29

De les 17 persones han encertat 13. Les 4 que han fallat totes havien fallat alguna altra de les comparacions precedents.

Trencats

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

Pràcticament tots i totes els i les alumnes han col·locat el signe $>$ correctament. Sembla que si el denominador és igual els sigui més entenedor. La persona que ha fallat, és la mateixa que tenia uns resultats per sota el nivell en les preguntes de decimals.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4}$$

Aquesta comparació entre dues fraccions és realment inquietant. Només han contestat correctament 6 persones, això representa un percentatge de d'un 35% d'alumnes que coneixen que un mig és el equivalent a 2 quarts. I encara més si el signe que s'ha de posar és el més familiar i conegut dels tres (=).

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{2}$$

La resposta a aquesta qüestió no supera el percentatge del 50%, tot just un 41% ha resolt

correctament el que se li demanava. Aquestes dues fraccions són prou familiar com per alertar de nivell de resposta.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

En aquesta comparació 9 alumnes han fet un resultat satisfactori, el percentatge és significativament baix comptant el grau de dificultat que presenten les fraccions proposades. Tot i això és més que possible que en realitat el factor atzar o el fet que el numerador i el denominador d'una de les fraccions sigui més gran els hagi portat la resposta correcta de manera casual.

Lectura horitzontal

Hi ha només un alumne/a que ha contestat correctament totes les respostes. Dues persones presenten un nivell de resolució realment baix. La resta del grup respon de manera satisfactòria poc més de la meitat de les qüestions. El nivell global del grup és baix

5.1.1.3- Escola C

Col·loca el signe convenient(>,<=):

	0,47 0'28	0,3 0,30	1,3 3,1	0,5 0,15	0,19 0,2	0,6 0,61	3,3 3,29		$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	
1	1	0	1	0	0	1	1		1	0	0	0					5
2	1	1	1	1	0	1	1		1	0	1	0					8
3	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
4	1	1	1	0	0	1	1		1	1	1	1					9
5	1	0	1	0	1	1	0		1	0	0	1					6
6	0	0	1	0	0	1	0		1	0	1	1					5
7	1	0	0	0	0	1	0		1	0	0	1					4
8	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1					5
9	1	0	1	1	1	1	1		1	1	0	0					8
10	1	1	1	1	1	0	1		1	1	0	1					9
11	1	1	1	0	0	1	0		1	1	1	1					8
12	1	1	1	1	1	1	1		1	1	0	1					10
13	1	1	1	0	0	1	0		1	0	0	1					6
14	1	1	1	0	0	0	0		0	1	0	1					5
15	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
16	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
17	1	1	1	0	0	1	0		1	1	0	0					6
18	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
19	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
20	1	0	1	0	0	1	1		0	0	0	0					4
21	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	0					10
22	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
23	1	1	1	1	1	1	1		0	1	1	0					9
24	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1					11
25	1	0	1	0	0	1	1		1	0	0	1					6
	24	17	24	13	13	23	17		22	16	13	18					200re
	96%	68%	56	52%	52%	92%	68%		88%	64%	52%	72%					275rp

Observacions

Lectura vertical Decimals

0,47 0'28

Tots els nens i nenes han respost correctament, excepte un cas, el decimal que es presenta

té dues xifres just darrera la coma en tots dos casos i el nombre que està més a l'esquerra és el més gran. Podrien haver utilitzat les mateixes normes que en els nombres naturals.

0,3 0,30

Hi ha hagut 17 alumnes que han respost correctament, 8 alumnes han fallat la resposta, no coneixen que aquests dos números són iguals. Aquests 8 alumnes mostren certa confusió, probablement han utilitzat la “regla que com més llarg és un número més gran és”.

1,3 3,1

Tots els alumnes han respost correctament, excepte una persona que ha fet diverses falles.
0,5

0,5 0,15

Aparentment sembla que el motiu que ha induït a un nombre alt de respostes errades, sigui el fet que els alumnes i les alumnes hagin emprat el raonament que serveix pels números naturals. Les persones que no han respost correctament són gairebé la meitat.

0,19 0,2

Ens tornem a trobar am un número més llarg i més petit, sembla que el motiu de l'error en la resposta sigui el mateix que en l'anterior cas. Gairebé la meitat dels alumnes responen incorrectament.

0,6 0,61

Aquest cas han encertat correctament la resposta el 92%, però no podem saber si han entès o han utilitzat la norma dels nombres naturals, donat que en aquest cas serveix igual.

3,3 3,29

El número de respostes correctes és 17, només fallen 8 alumnes, i només 4 són els mateixos o les mateixes que en el cas 2.

Trencats

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

La majoria dels alumnes han col·locat el signe “>” correctament. És possible que si els denominadors són iguals els sigui més fàcil comparar els numeradors i triar el més gran, en aquest cas 2 que és més.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4}$$

Observem que l'equivalència entre aquestes dues fraccions no és reconeguda per 9 alumnes, és potser una de les revelacions més sorprenents d'aquesta prova.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{2}$$

Els 52% han estat respostes correctes, és a dir prop de la meitat de l'alumnat no coneix que un terç és més petit que la meitat. Tenint en compte que són fraccions relativament familiars, podríem dir quotidianes, ens revela que molta part de l'alumnat no domina aquest coneixement

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

18 dels 25 alumnes han encertat la resposta. Vistos els resultats anteriors, com a mínim entre dues i cinc persones han encertat la solució per atzar o altres motius.

Lectura horitzontal

En aquest grup de 25 alumnes hi ha 5 persones per sota del nivell requerit de manera flagrant, 4 que no arriben a la meitat del nivell mínim requerit. 7 alumnes responen correctament totes les preguntes i la resta es mouen entre 8, 9, 10. Dins d'aquest últim grup podria haver-hi algun alumne o alguna alumna que tingués alguna patinada, però que el nivell fos correcte.

5.1.1.4- Escola D

Col·loca el signe convenient(>,<=):

	0,47	0,3	1,3	0,5	0,19	0,6	3,3		$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	
	0'28	0,30	3,1	0,15	0,2	0,61	3,29										
1	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	1	9				
2	1	0	1	1	0	0	1		1	0	0	1	6				
3	1	1	1	1	1	1	1		1	0	0	0	8				
4	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
5	0	0	0	0	0	1	1		0	0	1	0	3				
6	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
7	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	11				
8	1	1	1	0	0	1	0		1	0	0	1	6				
9	0	1	0	1	1	0	1		0	0	0	0	4				
10	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	0	10				
11	1	0	1	0	0	1	0		0	0	1	0	4				
12	1	0	1	0	0	1	0		0	0	0	0	3				
13	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
14	1	0	0	0	0	1	0		1	0	0	1	4				
15	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	11				
16	0	1	0	1	1	0	0		0	0	1	0	4				
17	1	0	1	0	0	1	0		1	0	1	0	5				
18	0	0	0	1	0	1	0		1	0	1	0	4				
19	1	0	1	0	0	1	0		1	0	0	1	5				
	15	8	14	9	7	16	9		14	3	8	9	112re				
	79%	42%	73%	47%	37%	84%	47%		73%	16%	42%	47%	209rp				

Observacions

Lectura vertical Decimals

0,47 0'28

Quatre persones fallen aquesta primera comparació, sembla que ha de ser per atzar, ja que no hi ha cap raonament precedent en l'estudi de les matemàtiques a primària a parvulari que puguin induir a aquesta errada.

0,3 0,30

Dels 19 alumnes que han fet l'exercici, menys de la meitat l'han resolt correctament. Possiblement els ha semblat que el 30 era més gran que els 3, i no han fet cas que fossin

números decimals.

1,3 3,1

Han fallat la resposta 5 persones, sembla que ha de ser motius per atzar, ja que els dos números tenen el mateix número de xifres, i si entre els dos números no hi hagués la coma també haurien errat.

0,5 0,15

Més de la meitat de nens i nenes han fallat, potser han utilitzat "el número més llarg és el més gran".

0,19 0,2

Hi ha dos alumnes més que han fallat que en la qüestió anterior.

0,6 0,61

Un total de 16 persones han respost correctament. Això no ens demostra que sigui correcte el procediment que han fet servir. Hi ha 9 persones que han errat les dues comparacions anteriors i han encertat aquesta. Possiblement han fet servir el sistema vàlid pels nombres naturals que en aquesta ocasió ha funcionat.

3,3 3,29

Menys de la meitat de l'alumnat ha encertat aquesta comparació. Un 47%

Trencats

$$\frac{2}{3} \quad \frac{1}{3}$$

El 73% de l'alumnat ha contestat correctament. Han fallat 5 persones. Donada la senzillesa de la qüestió considero que és un nombre elevat.

$$\frac{1}{2} \quad \frac{2}{4}$$

Només 3 persones han contestat de manera satisfactòria. És potser la troballa més sorprenent de tot l'exercici. 16 persones no han sabut posar el signe = entre aquestes dues fraccions.

$$\frac{1}{3} \quad \frac{1}{2}$$

La resposta en general no ha superat el 50%. Només 8 alumnes han resolt correctament, el que representa un 42%. Aquestes fraccions són força usuals.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{2}{3}$$

Tot hi haver millorat el nivell de respostes, 9 alumnes han respost correctament. Malgrat això, només representa un 47%.

Lectura horitzontal

El nivell de resolució és força baix: hi ha 12 alumnes que no han superat el llindar de 5 respostes correctes. Podríem assegurar que el nivell de coneixement d'aquests alumnes respecte a aquesta tipologia de continguts és pràcticament nul. Dos alumnes més estan gairebé al mateix nivell i només 2 alumnes han estat capaços de resoldre totes les qüestions.

5.1.1.5- Resum 4 grups

Cicle superior 6è curs de Primària, Activitat 2, quadern 1,
Col·loca el signe convenient(>,<=):

	n. alumn es	0,47 0'28	0,3 0,30	1,3 3,1	0,5 0,15	0,19 0,2	0,6 0,61	3,3 3,29	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{3}$	
A	17	15	7	16	8	8	17	9	16	5	6	13	137				
B	17	16	14	14	13	11	14	13	16	6	7	9	150				
C	25	24	17	14	13	13	23	17	22	16	13	18	215				
D	19	15	8	14	9	7	16	9	14	3	8	9	131				
	78	70	46	58	43	39	70	48	68	30	34	49	485 re				
		90%	59%	74%	55%	50%	90%	61%	87%	38%	43%	63%	858 rp				

Observacions

El número de respostes encertades és de 485 d'un total de 858. El que ens representa un un grau d'encert del 56%.

Decimals

Sembla que molts alumnes, al voltant d'un 50% no coneixen ni la naturalesa ni el funcionament dels números decimals.

Els plantejaments de les proves aquí presentades són si més no força senzills: no hi ha ni operacions ni quantitats fora de l'ús quotidià.

Els números decimals només arriben a dues xifres, a centèsimes, pel que es podria fer un paral·lelisme amb els sistema monetari actual, l'euro.

Trencats

En la part de la proposta dels trencats el més insospitat és el fet que en la comparació d'un mig i dos quarts, no s'arribi ni al 50%. A priori semblaria que el mig i el quart són les fraccions més treballades des de parvulari, a la vegada que són les més conegudes a nivell quotidià, mig quilo, etc. A més tant en català com en castellà les hores es treballen en quarts, cosa que fa més curiós encara aquest nivell de resposta.

5.1.2- Activitat 3, del quadern 1, prova de cycle superior d'Educació Primària. 6è curs de Primària.

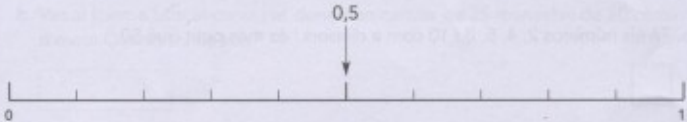
Resultats de les Proves de Competències Bàsiques del curs 2005-2006 Educació Primària
Es demana: "Situa els números sobre la recta"

ACTIVITAT 3

a. Situa els números sobre la recta:

0,9 0,61 0,19

Exemple: 0,5



The image shows a worksheet for a math activity. At the top, it is titled 'ACTIVITAT 3'. Below the title, there is a sub-question 'a. Situa els números sobre la recta:'. Underneath, three numbers are listed: 0,9, 0,61, and 0,19. Below these numbers, there is an example: 'Exemple: 0,5'. Below the example, there is a number line from 0 to 1, divided into 10 equal intervals. An arrow points to the 5th interval, which is labeled '0,5'. The number line is drawn with vertical tick marks and horizontal lines connecting them. The numbers 0 and 1 are written at the ends of the line. The example shows that the 5th interval from 0 is marked with 0,5. The rest of the page is mostly blank, with some faint text and a small box at the bottom right.

5.1.2.1- Escola A

Situa els números sobre la recta:

	0,19	0,61	0,9	
1	0	0	1	1
2	0	0	1	1
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	1	1	1	3
6	1	0	0	1
7	0	0	0	0
8	1	1	1	3
9	1	0	0	1
10	0	0	1	1
11	0	0	0	0
12	0	0	1	1
13	0	0	0	0
14	1	1	1	3
15	1	1	1	3
16	0	0	1	1
17	1	1	1	3
	7	5	10	5
	42%	30%	59%	29%

Observacions

0,19

7 alumnes han posat correctament el número proposat sobre la recta. Més de la meitat no han sabut fer-ho.

0,61

Menys d'un terç de la classe ha col·locat correctament el 0,61.

0,9

El percentatge d'encert ha estat del 59%: 10 alumnes han situat bé el 0,9.

En aquesta classe el número d'alumnes que ha situat sobre la recta el tres decimals ha estat 5: el 29%.

Els alumnes que no han resolt cap dels tres han estat 5.

El percentatge d'alumnat que no ha resolt satisfactòriament és de 71%.

5.1.2.2- Escola B

Situa els números sobre la recta:

	0,19	0,61	0,9	
1	1	1	1	3
2	1	1	1	3
3	1	1	1	3
4	0	1	1	2
5	1	1	1	3
6	1	1	1	3
7	0	0	1	1
8	0	1	1	2
9	1	1	1	3
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	1	1	1	3
13	0	0	1	1
14	0	0	0	0
15	1	1	1	3
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
	8	10	12	8
	47%	58%	70%	47%

Observacions

0,19

Una mica menys de la meitat dels alumnes i les alumnes han contestat bé a l'activitat proposada.

0,61

El 58% dels nens i nenes han col·locat correctament el 0,61 sobre la recta.

0,9

Del total de l'alumnat 12 alumnes reconeixen el lloc on ha d'anar el 0,9. Això representa un 70%.

De la classe de 6è, dels 17 alumnes, 8 situen correctament els tres decimals sobre la recta. Un 47%. Un total de 9 alumnes, 4, no saben col·locar cap dels tres números i 5 alumnes no mostren seguretat en els seus encerts.

5.1.2.3- Escola C

Situa els números sobre la recta:

	0,19	0,61	0,9	
1	0	0	1	1
2	1	1	1	3
3	1	1	1	3
4	0	0	0	0
5	0	0	1	1
6	0	0	0	0
7	1	1	1	3
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	1	1
11	0	1	1	2
12	1	1	1	3
13	0	0	1	1
14	1	1	0	2
15	1	1	1	3
16	0	1	1	2
17	1	1	1	3
18	1	1	1	3
19	1	1	0	2
20	1	0	0	1
21	0	0	0	0
22	1	1	1	3
23	1	1	1	3
24	1	1	1	3
25	0	0	0	0
	13	14	16	10
	52%	56%	64%	40%

Observacions

0,19

De tots els 25 alumnes de 6è de primària d'aquesta classe, 13 nens i nenes encerten la resposta. Poc més de la meitat de l'alumnat col·loquen correctament sobre la recta el 0,19.

0,61

Dels 25 alumnes 14 alumnes situen correctament el número 0,61 al seu lloc a la recta, el que representa un 56%.

0,9

Aquest número decimal sembla que augmenta un xic, arriba a un 64%. 16 alumnes han respost correctament sobre la recta.

Dels 25 alumnes només 10 posen el tres decimals correctament sobre la recta en l'exercici proposat. El que representa un 40%.

Això ens indica que el 60% de l'alumnat no està prou segur o absolutament errat en la col·locació dels decimals sobre la recta.

5.1.2.4- Escola D

Situa els números sobre la recta:

	0,19	0,61	0,9	
1	1	1	1	3
2	1	0	0	1
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	1	1	2
6	0	0	0	0
7	1	1	1	3
8	0	1	0	1
9	0	0	0	0
10	1	1	1	3
11	0	0	0	0
12	1	0	1	2
13	1	0	1	2
14	1	1	1	3
15	1	1	1	3
16	0	1	1	2
17	0	0	0	0
18	0	1	1	2
19	1	1	1	3
	9	10	11	6
	47%	53%	58%	31%

Observacions

0,19

9 alumnes han posat al seu lloc el decimal 0,9, el que representa el 47%.

0,61

Una mica més que la meitat dels nens i nenes han contestat satisfactòriament. En concret 10 alumnes.

0,9

El percentatge d'encert ha estat del 58%: 11 alumnes han posat el 0,9 al seu lloc a la recta proposada.

Malgrat els percentatges de cada activitat, han estat entre el 45% i el 60%, les persones que han situat correctament tots tres números només han estat 6. Això ens indica un 31%.

5.1.2.5- Resum 4 grups

Situa els números sobre la recta:

		0,19	0,61	0,9	3 correctes
A	17	7	5	10	5
B	17	8	10	12	8
C	25	13	14	16	10
D	19	9	10	11	6
	78	37	39	49	29
		47%	50%	63%	37%

Observacions

0,19

Dels 78 nens i nenes que han realitzat l'activitat, 37 han posat correctament el 0,19 al seu lloc. El que representa un 47%, menys de la meitat de l'alumnat.

0,61

Just la meitat de l'alumnat ha posat satisfactòriament el decimal 0,61.

0,9

Aquest ha estat el número decimal amb més número d'encerts, si bé a l'observació de cada grup ja es percep aquesta tendència. És probable que aquesta pujada vingui donada pel fet que només hi ha una xifra rere la coma i per tant no hi ha lloc a gaires dubtes. Però tot i això el nivell de resposta correcta és baix si pensem que estem en les darreries de la primària.

El nivell de resposta satisfactori a l'activitat completa és força baix, només el 37% dels alumnes han contestat correctament. Això ens mostra que el 63% de l'alumnat que ha participat té un grau de dificultat important en l'ordenació i la representació dels números decimals.

5.1.3- Activitat 8, del quadern 1, prova de cycle superior d'Educació Primària.
Resultats de les Proves de Competències Bàsiques del curs 2005-2006 Educació Primària
6è curs.

Després de la presentació de la "coca", l'activitat 1, en ressaltat de color lila diu:

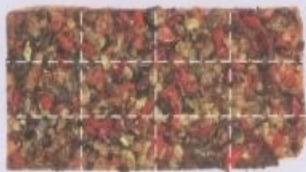
"1 Relaciona els trossos de coca amb les fraccions (el primer serveix d'exemple)"

L'enunciat de la segona activitat diu:

"2 Completa les frases i operacions, tot fixant-te en el dibuix de la coca"

ACTIVITAT 8

Al forn del barri venen coca a trossos. Aquí tens la coca sencera amb els trossos que ens poden servir. Fixa-t'hi bé per poder contestar les preguntes.



1 Relaciona els trossos de coca amb les fraccions (el primer serveix d'exemple).



$$\frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{2}$$



$$\frac{1}{4}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{6}$$



10

ACTIVITAT 8

2 Completa les frases i les operacions, tot fixant-te en el dibuix de la coca.

a. Primerament hem comprat $\frac{1}{4}$ de coca i després hi hem afegit $\frac{1}{12}$ més; per tant, ara en tenim...

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \square$$

b. Teníem 1 coca sencera, però ja ens n'hem menjat $\frac{4}{12}$; per tant, ens en queden...

$$1 - \frac{4}{12} = \square$$

11

5.1.3.1- Escola A

Alumnes	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$	$1 - \frac{4}{12} =$		n. de correctes
1	1	1	1	1	4	0	0	0	4
2	0	0	1	0	1	0	0	0	1
3	0	1	1	0	2	0	0	0	2
4	0	0	1	0	2	0	0	0	1
5	1	1	1	1	4	1	1	2	6
6	1	1	1	1	4	0	1	1	5
7	0	0	1	0	1	0	0	0	1
8	1	1	1	1	4	1	1	2	6
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	1	0	1	0	0	0	1
11	0	1	1	0	2	0	0	0	2
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	0	0	1	0	0	0	1
14	0	0	0	0	0	1	1	2	2
15	1	1	1	1	4	0	0	0	4
16	0	1	1	0	2	0	0	0	2
17	1	1	1	1	4	0	0	0	4
	6	10	12	6		3	4		
	35%	59%	76%	35%		18%	24%		

Observacions

Lectura Vertical

Observem les respostes comptades respecte a cada exercici proposat.

$$\frac{1}{4}$$

Dels 17 alumnes, 6 persones han identificat una quarta part. La part que representa la quarta part és vertical, i és la immediatament següent a l'exemple donat. Això representa molt menys de la meitat de l'alumnat. Exactament el 35%.

$$\frac{1}{12}$$

De les 17 persones, 10 encerten a identificar el dotzè. Sembla que aquesta part, la que

representa un dotzè hauria de ser la més encertada, mentre que el sisè té un nombre de respostes correctes més alta.

En concret el 59% de nens i nenes relacionen bé el dotzè amb el dibuix que el representa.

$$\frac{1}{6}$$

El 76% de les respostes de relacionar la sisena part de la coca és correcte. És la resposta més elevada. L'única que té un resultat raonablement acceptable.

$$\frac{1}{3}$$

Només 6 dels 17 alumnes han estat capaços o capaces de relacionar el terç de la coca amb el dibuix corresponent. Amb un percentatge d'un 35%. Són els mateixos nens o nenes que han encertat i fallat respectivament la resposta.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$$

Només 3 alumnes han pogut fer la suma proposada. Per calcular aquesta suma podien recolzar-se en la representació de la coca i la representació de les respectives fraccions. Però donat el grau d'encert de la relació de les fraccions i la seva representació a pocs alumnes els podia suposar un ajut aquesta referència. El percentatge és realment decebedor 18%.

$$1 - \frac{4}{12} =$$

Tot i que ha augmentat en una resposta respecte l'activitat anterior, només 4 alumnes han pogut fer el càlcul de manera correcta. El percentatge se situa a un 24%

Lectura horitzontal

Observem les respostes fent referència a cada alumne.

Hi ha 2 alumnes que han respost correctament a totes les propostes, les de relacionar i les de calcular.

Hi ha dos alumnes que no han contestat correctament cap de les propostes, ni les de representació ni les de càlcul.

Hi ha 4 persones que han relacionat correctament els dibuixos i les fraccions que representaven, una d'elles ha encertat una de les propostes de càlcul. Les altres 3 han fallat.

Curiosament hi ha una persona que ha fet bé el càlcul i no ha sabut relacionar els trossos de coca amb els dibuixos representats. Probablement coneix el COM -mecànicament- cal sumar i restar fraccions, sense comprendre o relacionar les parts del que representa en la realitat.

5.1.3.2- Escola B

Alumnes	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$	$1 - \frac{4}{12} =$		n. de correctes
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	1	1	2	2
3	0	0	1	0	1	1	1	2	3
4	1	1	1	1	4	1	1	2	6
5	1	1	1	1	4	0	0	0	4
6	0	1	1	0	2	0	0	0	2
7	0	1	1	0	2	0	0	0	2
8	0	1	1	0	2	0	0	0	2
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	1	1	1	4	0	1	1	5
11	0	0	0	1	1	1	0	1	2
12	0	1	1	0	2	1	0	1	3
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	1	0	1	0	0	0	1
15	0	1	0	1	2	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	8	9	5		5	4		
	18%	47%	53%	29%		19%	24%		

Observacions

Lectura Vertical

Observem les respostes comptades respecte a cada exercici proposat.

$$\frac{1}{4}$$

La representació del dibuix de la quarta part només l'han relacionat correctament 3 persones, això representa el 18% del total.

$$\frac{1}{12}$$

Han encertat 8 nens i nenes la resposta correcta, just per sota del llindar de la meitat de l'alumnat, amb un percentatge del 47%.

$$\frac{1}{6}$$

9 persones han relacionat el tros de coca corresponent a un sisè amb la fracció escrita corresponent. És la resposta amb el grau d'encert més alt d'aquesta classe de 17 nens i nenes de 6è.

$$\frac{1}{3}$$

Del total dels 17 alumnes, només 5 han estat capaços o capaces de relacionar el terç de la coca amb el dibuix corresponent. Amb un percentatge d'un 29%.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$$

Tot i poder fer, mitjançant la representació de la coca els trossos comprats, almenys 4 alumnes no han utilitzat aquest sistema, donat que han fallat la relació entre un quart i el seu dibuix (tros de coca). Possiblement han fet l'operació sense conèixer el tros que representa. L'encert ha estat d'un 19%

$$1 - \frac{4}{12} =$$

Hi ha només 4 persones que han calculat correctament i almenys a 2 no els ha servit de referència la coca dibuixada, ja que han fallat la primera part de relacionar les fraccions amb els trossos corresponents. El grau d'encert ha estat del 24%.

Lectura horitzontal

Observem les respostes fent referència cada a alumne.

Només hi ha un alumne que ha contestat de manera satisfactòria les sis activitats.

Una persona també ha encertat les 4 primeres activitats de relació entre trossos i fraccions, però ha fallat les dues propostes de càlcul.

He destacat en groc el fet a la inversa: dues persones que no han encertat cap o només una de les relacions, han realitzat les operacions correctament, el que ens pot fer pensar que "saben" sumar i restar fraccions, però no han comprès o no saben esquematitzar el que és una fracció.

5.1.3.3- Escola C

Alumnes	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$	$1 - \frac{4}{12} =$		n. de correctes
1	0	0	1	1	2	0	0	0	2
2	1	1	1	1	4	0	1	1	5
3	1	1	1	1	4	1	1	2	6
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	4	0	0	0	4
6	0	0	0	1	1	0	0	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	1	1	0	0	0	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	1	0	1	0	2	0	0	0	2
11	1	1	1	1	4	1	1	2	6
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	0	1	0	2	1	0	1	3
15	1	1	1	1	4	0	1	1	5
16	0	1	0	1	2	0	1	1	3
17	1	1	1	1	4	1	1	2	6
18	1	1	1	1	4	1	1	2	6
19	1	1	1	1	4	0	0	0	4
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	1	1	1	1	4	0	0	0	4
22	1	1	1	1	4	1	1	2	6
23	0	0	0	0	0	1	0	1	1
24	0	1	0	1	2	0	1	1	3
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	12	13	15		7	9		
	48%	48%	52%	60%		28%	36%		

Observacions

Lectura Vertical

Observem les respostes comptades respecte a cada exercici proposat.

$$\frac{1}{4}$$

Dels 25 alumnes que formen la classe, només 12 persones han relacionat la quarta part de la coca amb la fracció corresponent. Això ens indica que menys de la meitat de l'alumnat ha respost bé. Un percentatge del 48%.

$$\frac{1}{12}$$

En aquest cas, hi ha 12 persones que han realitzat la relació correctament, un 48%. Igual que els cas anterior, però 3 de les quals no són les mateixes.

$$\frac{1}{6}$$

Aquesta ha estat la fracció més identificada. El grau de resposta supera la meitat, en concret un 52%.

$$\frac{1}{3}$$

El percentatge d'encert és del 60%: 15 alumnes han relacionat correctament el dibuix d'un terç amb la fracció. Tres alumnes més han encertat. Després d'observar i analitzar les respostes es podria atribuir a motius d'atzar que dues persones que no han respost cap altra de les propostes hagin resolt aquesta.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$$

La majoria de les persones, que han resolt correctament aquest exercici, coincideixen amb persones que han realitzat correctament molta part o tota la resta d'exercicis. En aquesta suma de fraccions, que és, podríem dir de les més senzilles darrera just de les sumes d'igual denominador, el nivell d'encert percentual és del 28%, poc més de la quarta part d'estudiants d'aquest curs.

$$1 - \frac{4}{12} =$$

Hi ha un petit augment respecte l'exercici anterior, 36%, dues persones més han contestat correctament. El nivell de resposta ha estat per sota el llindar de la meitat, amb un nombre de 9 respostes satisfactòries.

Lectura horitzontal

Els nens i nenes d'aquesta classe mostren una polarització clara. En la part de representació dels trossos de coca, hi ha 10 persones que han respost correctament totes les relacions.

En el total dels exercicis hi ha dos grups clarament diferenciats: per un costat hi ha un grup de 5 persones que han resolt correctament tots els exercicis, dues persones que han resolt totes les activitats de representació i han fet un dels dos càlculs correctament.

Per l'altre costat hi ha un grup de 7 alumnes que no han respost res correctament, al qual podríem afegir 3 persones més que han fet correctament un sol exercici.

5.1.3.4- Escola D

Alumnes	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$	$1 - \frac{4}{12} =$		n. de correctes
1	0	1	1	0	2	0	0	0	2
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	1	1	0	2	0	0	0	2
4	0	1	1	0	2	0	0	0	2
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	1	1	1	1	4	0	0	0	4
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	1	1	0	2	0	0	0	2
10	1	1	1	1	4	0	0	0	4
11	0	1	1	0	2	1	0	1	3
12	0	1	0	0	1	0	0	0	1
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	1	1	4	0	0	0	4
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	1	1	1
17	1	1	1	1	4	0	1	1	5
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	10	9	4		1	2		
	21%	53%	47%	21%		5%	11%		

Observacions

Lectura Vertical

Observem les respostes comptades respecte a cada exercici proposat.

$$\frac{1}{4}$$

El percentatge d'encert en la relació entre el dibuix representatiu del tros de coca i la fracció corresponent és de 21%, és a dir només 4 persones relacionen una quarta part de pastís amb la fracció 1/4.

$$\frac{1}{12}$$

Més de la meitat dels nens i nenes han contestat correctament la dotzena part: 10 persones. És la resposta més elevada, comparativament amb la resta, potser és perquè la dotzena part és a la vegada la unitització.

$$\frac{1}{6}$$

En aquesta proposta el percentatge ha estat de gairebé el 50%, la meitat: 9 persones han identificat correctament la relació entre el tros i la fracció.

$$\frac{1}{3}$$

En aquest exercici el percentatge ha estat 21% , igual que en el primer cas. Notablement baixa. Una observació podria ser el fet que alguns alumnes en veure un terç ho relacionin amb la figura de coca tallada en tres trossos. I la fracció d'un quart, relacionada amb la figura que presenta quatre trossos de coca.

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$$

Només una persona ha fet el càlcul de la suma, per tant podem afirmar que les altres 18 nenes presenten serioses dificultats en la representació i en el càlcul de fraccions.

$$1 - \frac{4}{12} =$$

Hi ha dues persones que contesten encertadament la resposta, el que representa un 11% del total dels alumnes. El que anunciàvem en el paràgraf anterior ho podem confirmar en aquest.

Lectura horitzontal

Del total dels 19 alumnes, cap ha estat capaç de resoldre positivament totes les propostes. El nivell de comprensió és mostra realment baix.

Un alumne ha contestat correctament una proposta de càlcul, mentre que no havia encertat cap de les propostes de relació entre els trossos i les fraccions. Això podria fer pensar que ha "après" l'operativa sense comprendre què estava fent.

5.1.3.5- Resum 4 grups

Grup	total alumn es	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{12} =$	$1 - \frac{4}{12} =$
A	17	6	10	12	6	3	4
B	17	5	8	9	3	5	4
C	25	15	12	13	12	7	9
D	19	4	10	9	4	1	2
	78	26	30	34	21	15	17
		38%	51%	55%	32%	21%	24%

Observacions

Lectura Vertical

En el conjunt de totes les escoles es manté un nivell molt baix de la relació correcta entre les fraccions i els trossos que representen. Per que fa al terç i al quart concretament -malgrat ser fraccions conegudes i oralment quotidianes- menys del 50% de l'alumnat de 6è de primària han identificat la fracció amb el seu dibuix representat.

Podria ser que haguessin basat la identificació amb el denominador, ja que, en el cas de la coca de dotze trossos, el quart representa tres dotzens i el terç representa 4 trossos. Així, possiblement, alguns nens i nenes hagin pensat que els trossos eren el número del denominador.

Les altres dues fraccions, tot i augmentar el nivell de resultats, i arribar a sobrepasar de forma justa el 50%, tampoc dóna un resultat gaire esperançador.

Podríem afirmar que els nois i noies a l'haver acabat l'educació primària no coneixen la naturalesa dels nombres trencats.

Un dels passos més importants, potser el que més, per comprendre aquests nombres seria saber relacionar el nombre fraccionari amb una representació gràfica que pot representar si coneixen la unitat.

Aquesta dificultat de comprensió tan bàsica entorpeix sens dubte el passos posteriors en l'Educació secundària.

Pel que fa a la resolució de les operacions, és del tot esperable que els alumnes presentin encara un major grau de dificultat. Els conceptes previs -ordre i equivalència- són de totes totes necessaris per a la comprensió del càlcul operatiu de fraccions.

En les dues operacions plantejades, el nivell de resolució amb prou feines ultrapassa el 20% i no arriba a una quarta part. Aquestes dues operacions són en sí mateixes de les més assequibles que es poden proposar a alumnat finalista de primària, només serien més senzilles si tinguessin el mateix denominador. Només hi ha dues fraccions a sumar, una d'elles té el denominador múltiple de l'altra, cosa que redueix la dificultat. El número que figura com a numerador en les dues fraccions és 1, el que facilita el càlcul. Per altra banda, en el moment en què es realitzaven aquestes dues operacions els nois i noies tenien el quadern obert de manera que podien mirar, observar, comptar i comprovar, sobre el dibuix

que representava la coca rectangular, amb les seves particions en dotzens.

Lectura horitzontal

Grups	0 respostes	1 respostes	2 respostes	3 respostes	4 respostes	5 respostes	6 respostes
A	2	5	4	0	3	1	2
B	6	1	5	2	1	1	1
C	7	3	2	3	3	2	5
D	8	2	4	1	3	1	0
78	23	11	15	6	10	5	8
	29%	14%	19%	8%	13%	6%	10%

En la a lectura dels percentatges, observem que només el 13% del total de l'alumnat ha estat capaç de realitzar la identificació entre els trossos de coca i la fracció corresponent.

Donada la senzillesa de l'exercici, considero realment baix el resultat.

Hem de pensar que només es demanava la relació entre les fraccions donades, escrites, amb les particions de la coca presentada a la vegada en dotzens.

5.1.4- Prova passada a l'escola C, com a ampliació de les proves de Competències Bàsiques, molt semblant a la prova de Competències Bàsiques

5.1.4.1-Descripció de la prova

La prova té com a objectiu observar la capacitat, el nivell de maneig així com les dificultats que presenten els nois i noies amb els trencats en l'etapa formativa de 5è i 6è de primària.

Dins de l'àmbit dels trencats, la prova observa la relació PART-TOT i la representació de nombres trencats a cada una de les PARTS.

Llicència d'estudis de Núria Franquesa i Niubó Curs:2007-2008

Nom _____ data _____

Activitat: Fraccions

1- Escriu les fraccions corresponents a cada tros, fixa't bé quines tries, (no concorda el nombre trossos i el nombre de fraccions).

$\frac{1}{12}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{5}{12}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{12}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{12}$

2- Escriu les fraccions que no has posat al costat de cap tros i fes una explicació del perquè no les has triat.

La prova té dos enunciats: en el primer es presenta un rectangle amb 12 parts marcades amb línies divisòries.

Sota mateix s'ofereixen una serie de fraccions.

A continuació una taula de dues columnes i 10 files. A les columnes hi figura una PART del TOT (rectangle esmentat) i, a la mateixa fila l'alumne/a podrà apuntar la fracció que li sembla que expressa la PART mostrada el TOT presentat.

Consideracions:

- El número de llocs a omplir a la graella no coincideix amb el número de fraccions presentades.
- En la serie de fraccions, n'hi ha que presenten el denominador 12, igual al número de parts marcades en el rectangle inicial. Altres fraccions presenten una equivalència clara amb la PART del TOT mostrada.
- Algunes fraccions no presenten cap de les dues característiques anteriors.
- Hi ha trossos del TOT que es poden representar amb dues fraccions, una amb denominador 12 i l'altra amb una fracció equivalent.

En el segon enunciat es demana als nois i noies que escriguin quines fraccions no han triat i donin una explicació del perquè ho han fet.

Al llarg de l'activitat s'afegeix una altra pregunta. Un enunciat nou on es demana als nois i noies que expliquin "amb les seves paraules", què entenen per fracció.

Aquesta última qüestió es demana per dos motius:

1. Alguns alumnes presenten poques dificultats en fer aquesta activitat. Per tant ja des del principi del passí es pot endevinar que algunes persones tindran massa temps, això podria distorsionar el silenci necessari per a la resta d'alumnes que requereixen més temps per realitzar la prova.
2. Com a resultat d'algunes intervencions dels nens i nenes es considera interessant fer una pregunta oberta, on els nois i noies expressin què entenen per fracció a la vegada que els dona llibertat en la resposta. Aquesta nova activitat pot aportar claror en el perquè de les respostes.

Disposició de l'alumnat per realitzar l'activitat.

Es demana a tots els nois i noies que posin les taules de forma individual, fins aquell moment estaven en parelles en direcció a la taula de la mestra de cara a la pissarra. Es una disposició coneguda, ja que els alumnes la reconeixen com una disposició d'examen, de control.

Se'ls ajuda perquè tothom tingui a mà els estris necessaris per al desenvolupament de la prova sense haver de parlar amb els companys i companyes.

5.1.4.2- Crònica del passí activitats fraccions

L'activitat es va realitzar el dia 30 de novembre de 2007, a primera hora del matí, començant a les 9 i deixant espai de temps suficient. La prova s'acaba quan els mateixos nens i nenes retornen el full de l'activitat i la donen per acabada.

Descripció de l'alumnat a qui es passa les proves

Curs de 5è de primària

Sembla un grup força cohesionat. En general hi ha bona relació entre ells i s'engresquen fàcilment en les tasques. En el grup destaquen dos líders. Un nen i una nena són rebutjats i/ o ignorats. Un altre noi tampoc és gaire acceptat però es relaciona força amb un nen del

grup que hi és més acceptat. Una nena nova s'ha anant integrant acceptablement.

En general es tracta d'un grup que rendeix força bé, tret d'alguns casos particulars. La majoria mostra prou capacitat com per assolir els objectius proposats; encara que hi ha un grup de nens que mostren pocs hàbits de treball i baixa motivació. En general, els costa molt la resolució de problemes.

Curs de 6è de primària

El grup de 6è és un grup amb manca de cohesió, ha anat evolucionant positivament al llarg d'aquest trimestre. Hi ha problemes de comportament, sobretot per part dels nois: a vegades fins i tot es falten el respecte entre ells.

Gairebé tots/es tenen idees pròpies i tots/es volen opinar sempre, sigui del tema que sigui. Aquest excés de dinamisme verbal dificulta molt els debats i se'ls ha de dirigir amb energia per a que es puguin desenvolupar amb normalitat.

Al grup dels nois, n'hi ha alguns que necessiten sentir-s'hi identificats i, a vegades, per ser acceptats marginen i discriminen a d'altres membres de la classe. El grup de les noies, més petit, exceptuant les dues que tenen dificultats d'aprenentatge, es pot dir que tenen personalitats fortes. Entre elles ha anat millorant l'ambient de relació i es pot qualificar de bastant bo.

Quant a l'aprenentatge s'observen diferències importants. Hi ha un grup de deu alumnes que tenen un nivell molt bo i un rendiment excel·lent. Un grup petit que no s'esforça gaire, però segueix el nivell de 6è. En aquest grup hi ha 10 persones amb problemàtiques específiques. Un grupet que necessita reforç i porten un ritme d'aprenentatge més lent. Hi ha tres alumnes que assisteixen a l'aula d'acollida. Tots tres són d'incorporació recent. Tots tres tenen dificultats a l'àrea de llengües. Finalment, hi ha tres alumnes amb dificultats importants d'aprenentatge amb adaptació curricular i reforços especials de tres sessions setmanals.

Disposició de l'alumnat per realitzar l'activitat

Es demana a tots els nois i noies que posin les taules de forma individual. Fins aquell moment estaven en parelles en direcció a la taula de la mestra de cara a la pissarra. És una disposició coneguda, ja que els alumnes la reconeixen com una disposició d'examen, de control.

Se'ls ajuda perquè tothom tingui a mà els estris necessaris per al desenvolupament de la prova sense haver de parlar amb els companys i companyes.

Presentació de l'activitat

Passi a 5è

Exposo que enguany he tingut l'oportunitat de fer un estudi sobre l'aprenentatge de les matemàtiques dins l'etapa educativa de primària centrat en l'ensenyament- aprenentatge de les fraccions.

Els explico molt clarament què en cap moment pretenc fer un control de què saben, què fan bé o malament per posar una nota.

Aquest últim punt l'he de repetir moltes vegades, insistint que per fer un estudi real no interessa quedar bé, o copiar dels que en saben més, ja que aleshores les conclusions de l'estudi no ens serviran per explicar a les persones que no entenen determinats punts o

conceptes.

De fet l'estudi necessita saber les dificultats que tenim les persones en l'aprenentatge per poder fer propostes didàctiques, "maneres per ensenyar que totes les persones comprenguin bé el que es planteja". Sembla que ho entenen prou bé. Tenen moltes ganes de col·laborar i volen fer-ho bé.

Malgrat la reiteració d'aquest aspecte alguns membres de la classe han intentat mirar "els i les alumnes que en saben" alumnes prestigiats dins la classe. Probablement alguns nens i nenes, coneixedors de les seves pròpies deficiències volen "quedar bé" amb mi.

Els nens i nenes de cinquè han presentat una mica de por escènica. Aquest grup és un grup que jo havia tingut com a tutora cursos enrere. Si bé sabien que enguany feia alguna cosa especial i per aquest motiu no estava al centre treballant com a mestra. Va ser un punt important a l'hora d'engegar el treball. Potser a l'explicar la importància de l'estudi els va semblar que no en sabrien prou. Després de repetir el que havien de fer, poc a poc van posar-se a la feina. Curiosament alguns dels millors estudiants van ser els que d'entrada es van sentir més incapaços.

Ràpidament he detectat una falla en la presentació de la prova, les línies divisòries són igual de gruixudes que les dels costats del rectangle. Això ha provocat que d'entrada entenguessin no un TOT "ratllat" en 12 parts iguals, sinó 12 "unitats justes". Realment era un punt que podia portar a confusió.

Per tant a la classe de cinquè vaig haver d'explicar que el rectangle era un TOT, com podria ser una "coca" o un "pastís" i que les ratlles eren les particions del TOT representat per el rectangle.

Aquesta confusió va ser explicada col·lectivament al moment de detectar una possible causa important susceptible de contaminar de l'activitat. Malgrat tot posteriorment, alguns alumnes van necessitar explicacions personalitzades d'aquest mateix punt.

Passi a 6è

El grup actual de 6è ja estaven molt al cas de la meva trajectòria, coneixien que enguany estava fent un estudi. Si bé alguns alguns nanos estaven més fora de joc, la majoria d'alumnes sabien que hi aniria i tenien una idea aproximada del què havíem de fer.

A la classe de 6è els nois i noies van captar ràpidament què es demanava, tot i que alguns dels alumnes es van confondre amb les línies que partien del rectangle, que dividien el TOT en parts. Aquests alumnes van demanar-me que expliqués més detalladament i aclarís que el rectangle era un TOT i els trossos (els dotzens) eren parts d'aquest TOT.

Donat que la confusió no va ser generalitzada, vaig anar fent explicacions i aclariments als alumnes que detectava que no havien captat el dibuix.

5.1.4.2- Resultats obtinguts

5.1.4.2.1 Resultats 5è primària

Registre d' "Activitat: Fraccions" proves passades el 30 de novembre dels 2007, a una escola d'Educació Primària als cursos de 5è i 6è.

curs 5	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{6}$		Les no triades A	Concepte de fracció B	A + B
1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	4	1	0	1
2	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	6	1	1	2
3	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1	2
4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1
5	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	4	1	1	2
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9	1	1	2
7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1
8	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	7	1	1	2
9	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	2
10	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	10	1	1	2
11	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	1	0	1
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	1	2
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
19	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1
20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	7	1	1	2
21	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	4	1	1	2
22	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2
	10	14	15	11	6	11	10	2	9	4	3		22	15	
%	45	63	68	50	27	50	45	9	41	18	14				

Observacions

Lectura vertical

Observem les respostes de cada una de les activitats proposades

$\frac{1}{3}$

Menys de la meitat dels alumnes han identificat la fracció amb el dibuix que representa el tros.

$$\frac{1}{12}$$

Tot i ser el numerador la unitat, i el denominador el número de parts en què està dividit el total, només 14 alumnes han encertat a triar la fracció, això representa el 63%.

$$\frac{1}{2}$$

La meitat del total és la part més identificada amb la fracció que la representa, amb un total de 15 alumnes, un 68%.

$$\frac{6}{12}$$

Aquesta fracció ha estat triada per un total d'11 alumnes. Dels nens i nenes que en l'anterior resposta han relacionat el tros amb $1/2$ hi ha 6 alumnes que malgrat haver posat $1/2$ correctament, no han posat aquesta fracció com a número que també representa aquesta realitat. Per altre costat dos alumnes que encerten a posar $6/12$, no han posat $1/2$ com una altra manera d'escriure aquesta representació.

$$\frac{2}{3}$$

Aquesta qüestió només ha estat resolta per 6 alumnes, un percentatge realment baix si tenim en compte que amb les parts mostrades es pot identificar clarament els dos terços. Amb un percentatge del 27%.

$$\frac{5}{12}$$

Dels 22 alumnes, 11 han identificat correctament. En aquest cas és molt possible que el número del numerador, el 5, hagi ajudat a fer la tria, ja que és l'únic.

$$\frac{3}{12}$$

De tota la classe, 10 alumnes han contestat correctament, menys de la meitat, en concret el 45%. Aquesta resposta era senzilla en el sentit que el denominador és igual al número de parts del dibuix. Així només calia cercar el dibuix que tenia 3 trossos.

$$\frac{5}{6}$$

Aquesta ha estat una resposta francament baixa, només 2 alumnes han estat capaços o capaces de trobar l'equivalència entre els 10/12 que es presentaven en el dibuix i els 5/6 que calia ser relacionat. En aquesta resposta podem afirmar, si més no, que en aquesta classe els alumnes no han comprès l'equivalència entre fraccions. El percentatge és del 9%.

$$\frac{1}{3}$$

Aquesta resposta s'havia de repetir, ja que era una realitat igual a una anterior proposada. Malgrat això, el número de respostes varia en una, encara que de fet són tres les persones que ballen, és a dir, que no han contestat a mateixa resposta a les dues preguntes iguals, cosa que fa que el percentatge ens surt més alt del que realment correspondria. El percentatge en aquesta resposta ha estat del 41%.

$$\frac{3}{4}$$

Els números de respostes correctes ha estat 4. Sembla que en el moment en què el número del denominador no és 12 el grau de dificultat augmenta, i més encara, si el numerador no és la unitat. El percentatge de relació tros- fracció és del 18%.

$$\frac{1}{6}$$

El nivell d'encert és baix, només 3 persones han relacionat bé la representació gràfica amb la fracció. Això representa el 14%.

Com a conclusió d'aquesta observació vertical podem extreure que els alumnes de 5è curs de primària d'aquest centre no han assolit la concepció d'equivalència de les fraccions. Les respostes que han tingut un grau més elevat d'encert són les que el denominador coincideix amb el número de trossos.

Només en 1/3 sembla que hi ha un grau més alt de resposta positiva, cal comptar però que és la primera resposta i en l'explicació és potser posada d'exemple, ja que en totes les altres fraccions on el denominador és diferent de 12, el nivell d'error puja notablement.

Lectura horitzontal

Dels 22 alumnes n'hi ha 4 que obtenen un bon nivell de resposta (2 alumnes 11, 1 alumne/a 10 i 1 alumne/a 9) representen un percentatge del 18%.

3 alumnes estan just per sobre del de la meitat de respostes bones (7 i 6 respostes correctes) representen un 14%.

Així el grupet de persones que superen aïrosament la prova són el 38% d'aquesta classe.

La resta d'alumnes ja estan marcadament per sota del mínim de respostes -entre 0 i 4 respostes correctes d'11 proposades- podríem considerar com que no han assolit els conceptes que es presenten a la prova. Representen el 68%.

Aquests resultats ens demostren que són molt pocs els alumnes que són capaços o capaces de relacionar els conceptes treballats.

Observacions a les respostes obertes

“Escriu les fraccions que no has posat al costat de cap tros i fes una explicació del perquè no les has triat”

Aquesta pregunta crec que no l'he plantejat correctament, ja que les respostes han estat vàlides, malgrat la tria de les fraccions ha estat errònia. Això ens fa pensar que la pregunta ha facilitat una resposta massa còmoda on hi cap tot.

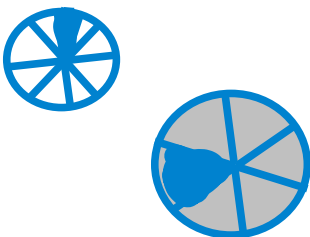
“Explica què és una fracció”

Dels 22 alumnes 15 han contestat una resposta acceptable, però tot i així no es correspon al nivell de resolució de totes les qüestions anteriors, ja que ultrapassa de llarg els percentatges obtinguts en l'exercici d'identificació. Això ens indica que la pregunta no ha estat ben formulada en el sentit que no s'ha aconseguit una identificació real amb el nivell de coneixement demostrat en la primer part de l'activitat.





Les respostes de les preguntes 2 i 3 del grup de 5è Primària

2- Escriu les fraccions que no has posat al costat de cap tros i fes una explicació del perquè no les has triat.

Alumnes- Resposta (Transcrit literalment)	
1	<ul style="list-style-type: none"> - 6/12 (no concorda) - 1/9 (no concorda)
2	- 1/3, 1/6, 1/9 No les he posat perquè aquestes fraccions són mes grans i més petites que la quantitat.
3	<ul style="list-style-type: none"> - 1/3 perque no em quadra. - 1/6 per que no hi he vist - 2/3 no hi ha - 5/6 no hiavia - 1/5 n le vist
4	- no he fet una fracció perquè no hi havia cap que la representés.
5	<ul style="list-style-type: none"> - Hi han fraccions que no les he triat perque el denominador i el numerador no m'han concordat i llavors no les he possades: 1/3, 2/3, 1/3, 1/6, 3/4, 1/9, 5/6 i 1/5. - Només he posat: 1/12, 5/12, 6/12 i 3/12

6	<ul style="list-style-type: none"> No he posat les fraccions: $1/6$, $1/9$, $1/5$, $1/6$. Perquè no magrada el 6,5,9 i el 1.
7	<ul style="list-style-type: none"> $1/12$, $1/6$, $3/4$, $1/9$, $5/12$, $5/6$, $6/12$, $1/5$, $3/12$ Perquè no surtian pusarlas
8	<ul style="list-style-type: none"> $5/6$ per que no emb concorda amb el nombre dels trosos $5/12$ per que no emb concorda amb el nombre dels trosos $2/3$ per que no emb concorda amb el nombre dels trosos $1/6$ per que no emb concorda amb el nombre dels trosos $3/4$ per que no emb concorda amb el nombre dels trosos
9	<ul style="list-style-type: none"> fraccio. perque no quadren i ens va mates
10	<ul style="list-style-type: none"> No he agafat la fracció $1/9$ per que no hi havia ninguna que concordes amb la fracció Tampoc no he agafat $5/6$ perque no hi havia ninguna que concordes amb la fracció 
11	<ul style="list-style-type: none"> He triat les fraccions que ha mi hem semblava perquè per a mi concorden
12	<ul style="list-style-type: none"> Aquestes fraccio no les agafat per que no colocaban en el pastís i e agafat la correcta $1/12$ $2/3$ $1/6$ $5/12$ $6/12$ $3/12$
13	<ul style="list-style-type: none"> Les que no he posat han sigut $1/5$ perquè no hem concorda amb cap dibuix, i també $1/9$ perquè tampoc tenia concordança amb cap dibuix o que yo sapiga.
14	<ul style="list-style-type: none"> No les he posat per que em sembla que no encaixen $5/12$ $5/6$ $6/12$
15	<ul style="list-style-type: none"> Les fraccions que no m'an concordat no les e posat per que no em concorden
16	<ul style="list-style-type: none"> A la 7 no e pusat ninguna porque no avia. A la 2 tampoc i avia ninguna. 4 tampoc ni avia per pusar.
17	<ul style="list-style-type: none"> He posat inventades i repetides $1/9$ perque he vist que no concordava $6/12$ Perque no hi havia res per concordar aquesta fracció (no) $1/5$ he estat a punt de posar-la però no l'he vist.
18	<ul style="list-style-type: none"> El segon no sé si existeix. Les fraccions que no he posat son les: $3/12$, $6/12$, $5/12$, $2/3$, $1/12$ Per que jo crec que no surten i estic segurísima
19	<ul style="list-style-type: none"> $1/6$ $3/4$ $1/9$ $5/6$ $1/5$ $3/12$ per que e calculat hi no m'ha sortit cap.
20	<ul style="list-style-type: none"> $1/6$ $3/4$ $1/9$ i $1/5$ perquè no entraven en cap quadrat "no coincidia"
21	<ul style="list-style-type: none"> $1/3$, $5/12$, $5/6$ no les he posat perque no corespsonian
22	<ul style="list-style-type: none"> $5/12$, $5/6$, $1/5$, $(3/12)$no, Perque no em semblava bé posar-les

3- Què és una fracció? Explica què creus que és una fracció (Aquesta pregunta es va afegir al llarg de l'activitat)

Alumnes- Resposta (Transcrit literalment)	
2	– Una fracció és dos numeros separats anomenats numerador i denominador que et diuen una quantitat.
3	– Una fraccio es quant un te pastis i agafa un tros
5	<p>– fraccio: una fracció es com agafa un partis i dividir-ho en les parts que vulguis per agafar lo que et toca:</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <div style="text-align: center;"> $\frac{3}{8}$ $\frac{1}{2}$ </div>  </div>
6	– Una fracció té numerador i denominador, el numerador es la part de dalt i d'un pastis es el que agafem i el denominador es la part dabaix i la unitat sencera del pastis
8	<p>– Una fracció és el número d'una pizza per exemple: agafem</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;">  <div style="text-align: center;"> <p>numerador</p> $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ <p>denominador</p> </div> </div>
9	<p>– una fracció es numeros un exemple un pastis i li tallan dos trocos i li queda un i axo es</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> $\frac{1}{2}$ </div>  </div>
10	– Una fració es com representar alguna cosa i el que treus de aquella cosa
12	– Una fracció es que pots dibidir, multiplicar, sumar i restar el denominador i numerador
13	<div style="text-align: center;"> $\frac{1}{2}$ <p>numerador</p> <p>denominado</p> </div> <p>– Una fracció es una operació formada per dos números y serveix per dividir y agafar trossos.</p>
19	– No m'hanracordo de que es una fracció
20	– una fracció es la cantitat de trosus que dividim la unitat i tambe els que gafem
21	– Fracció: La fracció es la suma del Numerador per el denominador
22	– Fracció: La fracció es una operació que esta dividida entre numeros que es diuen numerador i denominador

5.1.4.2.2 Resultats 6è Primària

Registre d'“Activitat: Fraccions” proves passades el 30 de novembre dels 2007, a una escola d'Educació Primària als cursos de 5è i 6è.

curs 6	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{6}{12}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{6}$	Les no triades A	Concepte de fracció B	A + B	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	0	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	9	1	1	2
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	10	1	1	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
12	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	1	1	2
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	1	1	2
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	8	1	0	1
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	1	1	2
19	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	9	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
22	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2
	14	14	9	14	12	11	13	9	12	10	9		19	15	
%	63	63	41	63	54	50	59	41	54	45	41				

Observacions

Lectura vertical

Observem les respostes de cada una de les activitats proposades

$$\frac{1}{3}$$

El 63% de l'alumnat ha reconegut aquesta fracció i ha sabut relacionar-la amb el tros representat corresponent. Aquesta resposta possiblement tingui un nivell més elevat ja que al ser la primera podria haver estat exemplificada.

$$\frac{1}{12}$$

La dotzena part és la unitització, el resultat hauria de ser dels més elevats, ja que d'alguna manera és la unitat de recompte. El número de respostes correctes és de 14, el que representa un 63%.

$$\frac{1}{2}$$

Tot i ser la meitat de la figura en la representació, el resultat no ha estat gaire satisfactori: només 9 alumnes (41%) han identificat correctament el tros amb la fracció.

$$\frac{6}{12}$$

Aquesta fracció ha estat relacionada amb el tros corresponent per un total de 14 alumnes, el que representa el 63%.

$$\frac{2}{3}$$

Aquesta fracció ha estat resolta per 12 nois i noies. És curiós que aquesta fracció hagi estat encertada per més alumnes que la fracció $\frac{1}{2}$ ja que és una fracció generalment més coneguda. El percentatge d'encert ha estat d'un 54%.

$$\frac{5}{12}$$

Dels 22 alumnes, 11 ho han identificat correctament. Igual que ha passat a 5è. Penso que en aquest cas és molt possible que el número del numerador, el 5, hagi ajudat a fer la tria, ja que és l'únic. El percentatge és el 50%.

$$\frac{3}{12}$$

Hi ha hagut 13 alumnes que han respost satisfactòriament, un 59%. De tota manera no podem considerar que el nivell sigui ni tan sols acceptable, ja que el denominador ja mostrava les parts en que estava partida la figura, els nois i noies només havien de relacionar el 3 del numerador amb les parts del dibuix.

$$\frac{5}{6}$$

Un total de 9 alumnes han relacionat el tros (10/12) i han cercat la fracció equivalent en les proposades. El percentatge és d'un 41%.

$$\frac{1}{3}$$

Tot i que aquesta resposta ja s'havia presentat i havia tingut un percentatge del 63%, en aquest altre moment l'encerten 12 persones, el que representa un percentatge d'un 54%. Però si observem els resultats, veurem que només 11 persones repeteixen realment l'opció, el que ens indica un percentatge d'un 50%.

$$\frac{3}{4}$$

Els números de respostes correctes ha estat 10, només 10 alumnes han identificat el tros representat amb la fracció corresponent. (45%)

$$\frac{1}{6}$$

El nivell d'encert ha baixat un xic: 9 persones han resolt correctament, el que ens indica un 41%.

Veiem que aquest curs és més homogeni que el 5è, possiblement al llarg d'aquest curs hagi millorat la concepció de fracció. La forquilla d'encert és més tancada, però no més alta. S'observa que el nivell de resposta correcta d'identificació del tros representat amb la fracció corresponent no és massa alta, tot just ronda el 50 %.

Donat que per a aquesta activitat no es demana un grau de competència gaire elevat, bàsicament identificació i equivalència, amb una representació rectangular i números molt manejables, crec que el nivell d'aprenentatge conceptual és baix. I si no és així, ens mostra que part d'aquest alumnat no està preparat per desenvolupar les operacions de fraccions.

Lectura horitzontal

Del total dels 22 alumnes hi ha 8 persones que han encertat totes les respostes, el que representa un terç de la classe aproximadament. Hi ha 4 persones que han tret una

puntuació de 8 a 10, que podria fer pensar que “coneixen” els nombres fraccionaris, però també cal tenir present que el nivell de competència requerida no és gens elevada. Podríem dir que poc més d'un terç d'aquesta classe està preparada per manejar i operar nombres trencats.

Observacions a les respostes obertes

“Escriu les fraccions que no has posat al costat de cap tros i fes una explicació del perquè no les has triat”

Com també hem comentat al curs de 5è, aquesta pregunta no ens és gens rellevant, ja que el nivell de resposta no és de cap manera pròpia de les respostes de la primera activitat.

“Explica què és una fracció”

Igual que ha passat en els curs de 5è, la resposta no es correspon al nivell de resolució de totes les qüestions anteriors, ja que ultrapassa de llarg els percentatges obtinguts en l'exercici d'identificació. Això ens indica que la pregunta no ha estat ben formulada en el sentit que no s'ha aconseguit una identificació real amb el nivell de coneixement demostrat en la primer part de l'activitat.



Les respostes de les preguntes 2 i 3 de 6è de Primària

2- Escriu les fraccions que no has posat al costat de cap tros i fes una explicació del perquè no les has triat.

Alumnes- Resposta (Transcrit literalment)	
1	– No he posat $1/9$ i $1/5$, no les he posat perquè no concorden amb els trossos.
3	– mi la fracció $1/9$ i $1/5$ no tenia on posar les i les he deixat perquè $1/9$ per a mi no tindria ningua figura en aquesta altre figura. – En $1/5$ no tindria per a mi esclà. – He repetit la fracció $1/3$ perquè les dues figures eren les mateixes.
4	– $1/9$ i $1/5$ No les he posat perquè el 12 no es pot dividir en 5 no en 9.
5	– A mi man sobrat 5 són aquestes, $1/12$ $2/3$ $5/12$ $6/12$ $3/12$ Per que no estic segur
6	– M'a sobrat $1/12$ i $1/3$ per què no estava el dibuix amb les fraccions i per que no concordaban
7	– No he agafat: $1/12$, $1/2$, $3/4$, $5/12$, $5/6$, $6/12$, $3/12$ Perque no em feien falta
8	– He repetit la fracció $1/3$ perquè també hi havia dos dibuixos repetits i no i havia una altre equivalent. – També, en la tercera figura, he posat $1/2$ i $6/12$, perquè és equivalent i tenia l'opció de posar-lo. – apart, m'han sobrat dues, perquè no concordaven amb cap figura i, més no podem dividir $12:5$ o $12:9$ perquè donaria residu i només agafariem una part.
9	– No he triat $1/6$, $1/9$, $1/5$ perquè no sabia on posar-les he estat pensant i no he sapigut concorda o trobat no les entenia.

10	– Jo no he utilitzat les fraccions $1/9$ i $1/5$ perquè no m'anaven bé. – He necessitat utilitzar dues vegades la fracció $1/3$.
11	– No he triat $1/9$ i $1/5$ perquè si ho dividim entre 12 no dona exacte sino que dona decimal. – En el tercer quadrat he posat dos fraccions perquè les dos son equivalents
12	– No he posat $1/2$ perquè crec que no es ninguna de aquestes fraccions el seu resultat
14	– em faltven posar els numeros següents: $5/6$ i $1/5$
15	– jo vaig suma $1/6$ amb $1/2$ perquè no hi ha
16	– He triat aquests resultats perquè es el que crec es mes facil i crec que estan bé.
17	– Les fraccions que no he posat han estat $1/5$ i $1/9$, no he posat cap d'aquestes perquè no concorda el denominador amb els rectangles petits i com que el numerador és 1 no he trobat cap possibilitat que fos corresponent a cap de les figures.
18	– He repetit fraccions perquè són equivalents. – M'han sobrat fraccions, perquè jo crec que no concordaven amb les parts.
20	– Per que no estaven per triar si no el posaria. Estaven aquests següents el $1/6$ $1/2$ $1/5$ $1/3$ $1/9$ Perque no abien de petits. I al principi e dubtat molt
21	– $1/12$, $1/6$, $5/12$, $5/6$, $6/12$, $3/12$. Jo no escriu aquests fraccions, porque no esta aquets quadriculas.
22	– Al segon no u e sapigut per que no un tenia per que significaba una vajda

3- Què és una fracció? Explica què creus que és una fracció (Aquesta pregunta es va afegir al llarg de l'activitat)

Alumnes- Resposta (Transcrit literalment)	
1	– Una fracció es la part d'un total, es a dir, es una divisió. Una fracció te un numerador i un denominador, el numerador es la part que agafem d'una unitat i els denominador les parts que hi ha $\frac{2 \text{ numerador}}{10 \text{ denominador}}$
2	– yo crec que una fracció es la quarta part $1/2$ 
3	– Una fracció es una figura dividirla en un numero concret de parts i agafarne una altre part per exemple un quadrat es divideix en 4 parts i de aquestes quatre parts n'hagafem una. Aquesta seria:  $\frac{1}{4}$

4	– La fracció et diu les parts iguals que treus a la unitat
7	– Una fracció son parts d'un total $\frac{2}{3}$ numerador dos = Unitat denominador = parts en les que es divideix la unita
8	– Una fracció són les parts iguals en que dividim un total, sigui una unitat o un nombre major, les que agafem (encara que també podem agafar <u>totes</u> o <u>més parts</u> en que em dividit el total.) Si agafem més parts de les que tenim, estem creant una fracció impròpia. Exemple: $\frac{3}{4}$ numerador (parts que agafem) denominador (parts en que dividim el total) Una fracció és una manera d'expressar una quantitat.
9	– Una fracció jo crec que es una divisió
10	– La fracció és una representació gràfica d'algun nombre – La fracció és una representació gràfica de qualsevol nombre per exemple $\frac{3}{4}$ – M'ha costat molt explicar què és una fracció
11	– Una fracció és una divisió que serveix per indicar-nos les parts que agafem d'un total. – una fracció està composta per el numerador que ens indica en les parts que dividim la unitat i el denominador que ens diu quines parts agafem
12	– Una fracció és una divisió sense fe
14	– La fracció és dividir en parts
17	– Una fracció es ua divisió sense fer, ja que el numerador són les parts que agafes d'una unitat o dels denominador.
18	– Una fracció és una part d'una part sensera.
22	– una fracció te un denominador un numerador el denominador són les parts iguals que està repartit la rajola, el numerador es la rajola que no queda bé