

DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT: Enrajolem una habitació quadrada

1/2 grup classe

agrupaments: 2 o 3 alumnes

3 sessions

Primera sessió:

- 1.- Llegir bé l'enunciat i fer preguntes per tal de comprovar que l'alumnat entengui correctament les dades.
 - Què significa un quadrat de 10 metres de costat?
 - Explica amb les teves paraules quina norma s'ha de seguir per enrajolar aquesta habitació.
 - Com representaries les dades del problema?
 -
- 2.- Un cop dibuixat el quadrat alguns alumnes marquen les 100 rajoles dins el quadrat gros. (Comprensió de l'àrea del quadrat).
- 3.- S'estableix el diàleg entre els membres del grup per tal de posar-se d'acord per on començaran a enrajolar. La mestra observa i va intervenint en els diferents grups fent preguntes.
- 4.- Un grup enrajola formant un rectangle. (intervenció de la mestra: Creieu que aquest esquema es correspon amb l'enunciat? - el rellegeixen, ho comenten i se n'adonen de l'error. Esborren i comencen de nou. Ara sí que dibuixen un quadrat.
- 5.- Tots els grups enrajolen com la foto 1 menys un grup que, dirigits per un alumne (l'Oriol), segueixen l' esquema de la foto 2.

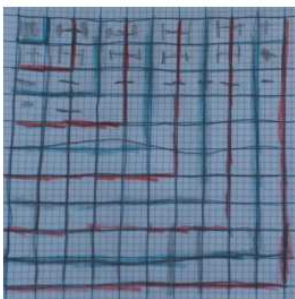


Foto 1



Foto 2

- 6.- Per grups passen a explicar com han resolt el problema. Diuen el resultat que han obtingut: 10 dies.
Quan el grup de l'Oriol fa la seva intervenció i presenta el seu esquema, alguns alumnes es sorprenen del resultat que han obtingut: tardaran només 6 dies.

DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT: Enrajolem una habitació quadrada

Hi ha una intervenció que enceta un debat:

Noa: - Oriol, això no és un quadrat.

Oriol (comptant els quadrats de cada costat): - Sí que ho és té 10 quadrats a cada costat i per tant tots els costats són iguals.

Mestra: - Per què creus que no és un quadrat ?

Noa (*insisteix*): - Perquè no està ple i per tant no és un quadrat.

Carla: - Un quadrat és un polígon i l'Oriol només ha dibuixat els costats.

(Part de l'alumnat encara té confusió entre ser un quadrat o tenir forma quadrada).

Mestra: - Què ha dibuixat l'Oriol en el seu esquema?

Lluís: - Ha dibuixat el costat...ha dibuixat el "**perímetre**" perquè...(comptant les rajoles) 10, 11,...**37**. Ai, m'he equivocat (torna a comptar), perquè $10 + 10 + 10 + 10$ metres de costat m'hauria de donar 40 i només m'en surten 37.

Mestra: - Lluís com ho fas per mesurar el perímetre?

Lluís: - Ai, és clar! Estava comptant les rajoles. Però no entenc perquè m'en surten menys.

Alguns alumnes, volen ajudar a en Lluís, comencen a comptar les rajoles que han dibuixat.

Izan(del grup d'en Lluís): - Lluís ho hem fet bé. Ja surten les 100 rajoles!

Lluís: - però si les compto tal com les ha dibuixat l'Oriol i dono la volta només m'en surten 37.

Mestra: - I si marqueu el perímetre de l'habitació que heu dibuixat, què passa?

Carla: - El perímetre són metres i no rajoles!.

10 metres de costat + 10 metres de costat + 10 metres de costat + 10 metres de costat fan 40 metres.

Mestra: - I què calculem quan compten les rajoles?

Carla: - una part del que hi ha dintre.

Mestra: - és a dir?...

Carla: - una part de la superfície que volem enrajolar.

(Tornem a definir el perímetre i l'àrea del quadrat.). Després seguim analitzant els dos esquemes que tenim dibuixats a la pissarra.

Núria: - Jo veig una altra manera. Si l'Oriol comença a enrajolar per dintre també tardarà 6 dies i dibuixa l'esquema de la foto 3.

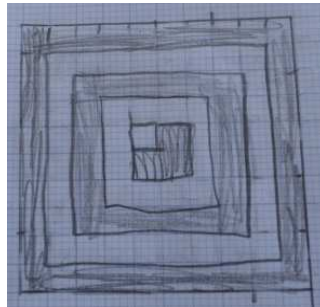


Foto 3

DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT: Enrajolem una habitació quadrada

7.- Rellegim l'enunciat per comprovar que aquesta solució compleix les normes.

8.- Els dos resultats són correctes.

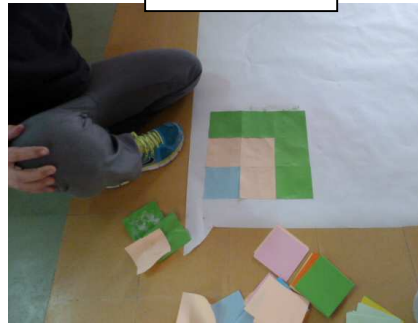
Segona sessió- hora de plàstica: Material: papers de colors, paper d'embalar, tisores, goma d'enganxar, màquina de fotografiar)

Es representen(seguint les normes de l'enunciat) els dos resultats obtinguts amb quadrats de colors:

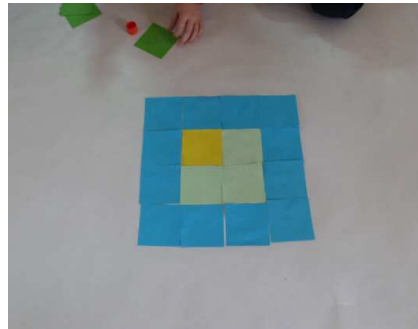
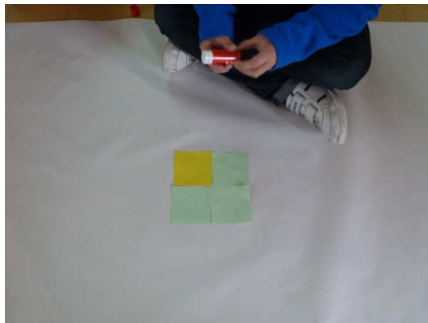
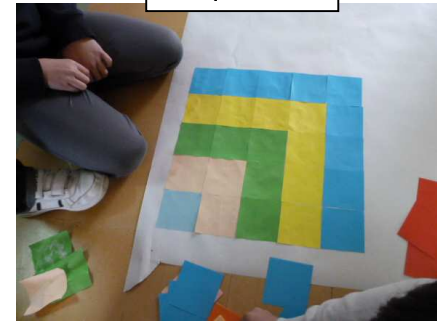
segon dia



tercer dia



cinquè dia



Per fer la comprovació, un alumne és l'encarregat de tirar fotos cada vegada que s'obté un quadrat.

Al tercer dia ja es comença a evidenciar la diferència entre una manera i l'altra. El cinquè dia s'observa ja una gran diferència.

Mentre dura l'activitat s'intervé amb preguntes com aquesta:

DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT: Enrajolem una habitació quadrada



Mestra: - Si ara heu enrajolat fins aquí, quantes rajoles heu col·locat?

Alumnat: - 36 perquè 6×6 fan 36.

Mestra: quants dies us falten per acabar?

Alumnat: - 4 dies perquè tenim 6 rajoles per costat i n'hem de tenir 10.

Tercera sessió: Recollida de dades en una taula. Anàlisi i cerca de patrons.

1.- Cada alumne/ -a recull en una taula els dos resultats obtinguts.

2.- Per comprovar que tothom hagi recollit les mateixes dades es pregunta a alguns dels alumnes què han escrit:

Mar: - 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, **60**,...

Pol: - No pot ser, perquè el 60 no és un quadrat. A la taula no hi cap nombre que doni 60.

Mestra: Quina hauria de ser l'anotació correcta perquè fossin quadrats?

Pol: 1, 4, 9, 25, 36,... (Correcció de la taula- foto 4)

Foto 4

dia	nomb 1	nomb 2
1	1	1
2	4	4
3	9	9
4	16	16
5	25	25
6	36	100
7	49	
8	64	
9	81	
10	100	

DESENVOLUPAMENT DE L'ACTIVITAT: Enrajolem una habitació quadrada

3.- Projectem la taula adjunta amb el canó i l'analitzem tots junts.

Surten els següents comentaris per part de l'alumnat:

- El dia 1 i el 2 són iguals.
- Tots són quadrats perquè: $1 \times 1 = 1$, $2 \times 2 = 4$, $3 \times 3 = 9$
- Els números es repeteixen als dos resultats.

Mestra: Els nombres repetits a on estan situats a la taula?

Oriol: - A partir del tercer dia amb el resultat 2 cada dia n'avancem 1.

Noa: - Al resultat 1 el 16 està al dia 4 i al resultat 2 està al dia 3. Hem avançat un dia.

	Resultat 1	Resultat 2
dies	rajoles	rajoles
1	1	1
2	4	4
3	9	16
4	16	36
5	25	64
6	36	100
7	49	
8	64	
9	81	
10	100	

Busquem aquesta relació a tota la taula i ho marquem (foto 5). Ho escrivim (foto 6).

dia 1	dia 2	dia 3
1 ✓	1	1 ✓
2 ✓	4	4 ✓
3 ✓	9	16 ✓
4 ✓	16	36 ✓
5 ✓	25	64 ✓
6 ✓	36	100 ✓
7 ✓	49	
8 ✓	64	
9 ✓	81	
10 ✓	100	

Foto 5

La clau

Del 16 al altre 16 es porten 1 dia.
 Del 36 al altre 36 es porten 2 dies.
 Del 64 al altre 64 es porten 3 dies.
 Del 100 al altre 100 es porten 4 dies.

Foto 6

Conclusions: - Segons l'enunciat els dos resultats són vàlids però l'opció 2 és més ràpida.

Si haguéssim d'enrajolar una superfície més grossa de 10×10 potser el paleta no ho podria fer perquè no podria col·locar tantes rajoles en un sol dia.