

TÍTOL: REGLETS DE MARIA ANTÒNIA CANALS

CLASSIFICACIÓ:	N A P	MD	1, 2 ESO	A L / I G / T30	CO	0
	GP GE					

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Segons la documentació redactada per la pròpia Maria Antònia Canals¹ es tracta d'uns *reglets de fusta acolorida que representen els deu primers nombres naturals, els seus quadrats i els seus cubs*. Les seves magnituds són una expressió realista de les quantitats, amb la característica que no estan marcades les unitats que les formen.

- *Els nombres es representen per reglets de un centímetre quadrat de secció, la seva longitud equival, en centímetres, al nombre que representa i són dels colors següents: l'1 (un dau d'un centímetre d'aresta) és de color de fusta natural; als 2, 4 i 8 (família del 2) els correspon la gamma rosa, vermell i granat; als números 3 i 9 els correspon el color blau clar i blau fosc; el 6 (família del 2 i del 3) és de color lila (barreja del rosa i el blau clar); el 5 és verd; el 7 és groc i el 10 és de color marró, barreja de rosa i verd (ja que 10 és 2x5).*
- *Els quadrats són plaques quadrades d'un centímetre de gruix cada una de color i longitud del costat del número corresponent.*
- *Els cubs són cubs que també tenen la seva aresta en centímetres i el seu color corresponents als números de l'1 al 10.*

Es presenten en tres caixes de fusta com es veu en la imatge

IMATGE:



CONTINGUTS: Es tracta d'un brillant material polivalent que pot ser emprat per treballar diferents continguts: nombres, proporcionalitat, àlgebra, geometria, etc.

¹ http://www.xtec.es/estudis/primaria/03_doc_inf_pri/01_reglets.pdf [Consultat: 16 juny 2006].

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: En el document que pot consultar-se a la web http://www.xtec.es/estudis/primaria/03_doc_inf_pri/01_reglets.pdf la professora Maria Antònia Canals fa una gran quantitat de propostes didàctiques per desenvolupar amb els reglets. Si bé la majoria estan destinades a primària algunes també poden emprar-se en el primer cicle d'ESO. Tot seguit descriurem dues d'aquestes aplicacions:

Exemple 1: Comparar quadrats i comparar cubs, àrees i volums de figures semblants.

Amb aquesta activitat es posarà de manifest que la raó entre els quadrats de dos nombres és precisament el quadrat de la raó entre els nombres i que la raó entre els cubs de dos nombres és el cub de la raó entre els nombres. En paral·lel, des del camp de la proporcionalitat geomètrica, aquest fet ens permetrà descobrir que la raó entre les àrees de dues figures semblants serà el quadrat de la raó de semblança i la raó entre els volums serà el cub de la raó de semblança.

Demanarem a cada alumne/a que prengui una parella de reglets de manera que un sigui el doble que l'altre: uns/es agafen el 6 i el 3, altres el 10 i el 5, altres els 8 i el 4... Està clar que, en cada parella, el reglet petit cap dues vegades dins del gran. Llavors demanem que diguin quantes vegades creuen que el quadrat del petit cap dins del quadrat del gran. Deixem que facin les seves conjeitures i després els/les convidem a què agafin les peces quadrades corresponents als seus reglets (per exemple, si havien agafat els reglets 6 i 3, ara han de prendre els quadrats 6x6 i 3x3) i que comprovin quantes de les petites caben dins de la gran.

Ara agafarem dos nombres que un sigui el triple de l'altre (2 i 6, 3 i 9...) i ens preguntarem quantes vegades el quadrat del petit cabrà dins del quadrat del gran. Després de conjecturar comprovarem sobre les peces quadrades que ara hi caben 9 vegades. Pot repetir-se l'experiència amb parelles de nombres que un sigui quàdruple o quíntuple de l'altre.

Emprant de la mateixa manera les peces cúbiques descobrirem que la relació entre els cubs de dos nombres és el cub de la relació entre els nombres i la raó entre els volums de figures semblants és el cub de la raó de semblança.

En particular es posarà de manifest que el decímetre quadrat no té 10 centímetres quadrats sinó 100 i que el decímetre cúbic equival a 1000 centímetres cúbics.

Exemple 2: Introducció a les equacions.

Convidem a l'alumnat a trobar un reglet que repetint-lo 3 vegades i afegint-li un reglet de 5 doni 17. Exploraran lliurement la situació i molt probablement veurem com representaran una longitud de 17, a partir d'un extrem i en paral·lel col·locaran un reglet de 5 i després provaran diferents reglets per veure quin és el que cap exactament 3 vegades en l'espai restant. Fàcilment arribaran al reglet vermell de 4. Hi haurà alumnes que

començaran a calcular-ho mentalment. Ara ens preguntem com ho podríem fer per escriure el que es demanava en l'activitat anterior abans de saber quin és el reglet resultant, emprant si cal signes d'operacions i el signe igual. Els animem a què ells/es inventin maneres. Segur que surt la de posar un dibuix o un signe en el lloc del reglet desconegut. Tan sols cal apel·lar a un criteri de comoditat per substituir aquest signe per una x arribant així a l'equació $3x + 5 = 17$. Naturalment en lloc de la x es poden emprar altres lletres. L'important és que s'haurà descobert el sentit d'una incògnita. La Maria Antònia diu: *“És molt important que la primera equació de la seva vida no sigui una cosa que se'ls doni escrita per a resoldre sense saber ben bé quin significat té aquesta escriptura sinó que sigui una manera que ells mateixos han arribat a trobar d'escriure alguna cosa en funció d'un significat prèviament ben conegut.”*

S'adjunta el fragment de vídeo V1 que mostra una aplicació d'aquest recurs.

CONNEXIONS: Educació visual i plàstica. Permeten establir connexions internes dins de la matemàtica escolar com, per exemple, fer interpretacions geomètriques dels nombres i les operacions.

ALTRES COMENTARIS: La temporització que apareix en el quadre inicial és tan sols indicativa ja que, en un material tan polivalent com aquest, depèn molt de les activitats concretes que plantegem. Aquests reglets varen ser ideats per la professora Maria Antònia Canals i és tot un gust escoltar com ella mateixa n'explica aplicacions: des de consolidar el sistema de numeració fins a raonar l'algorisme de l'arrel quadrada. No s'observa cap risc especial en l'ús d'aquest recurs.