

## Els números a Educació Infantil

**Susanna Pi Ripoll**

Escola Jaume Serra i Hunter, pi.susanna@gmail.com

### Resum de la comunicació

Què pot ajudar els nens i nenes de 5-6 anys a treballar conceptes matemàtics? La motivació i les seves ganes de descoberta són un bon començament. El joc, la manipulació, els reptes, la recerca,... són camins que hem d'aprofitar. Els Números ens envolten, i a la classe es van crear moltes preguntes que intentaríem resoldre entre tots: per a què serveixen, com apareixen i perquè, com es diuen... I pel camí va sorprendre la seva capacitat per descobrir el concepte de número natural, el seu origen, el zero, l'infinit, la suma i la resta...

**PARAULES CLAU:** Número naturals, Educació Infantil, Història dels números

Aquests materials estan sota una llicència  
Creative Commons 4.0 Internacional del tipus



A la nostra escola hem trobat un nou tipus de projecte que hem anomenat **“Farcellet”**. Aquí dins els alumnes i les mestres hi anem posant tot allò que treballarem sobre un tema. Les aportacions poden ser molt diverses i tenir en compte totes les àrees. La motivació i els interessos dels nens i nenes són el punt de partida. El tema el trien ells, tot fent un primer treball de pluja d’idees i de selecció mitjançant una votació del grup, que tots accepten.

Que aparegués la proposta dels **NÚMEROS** va ser una petita sorpresa. Tots tenien moltes ganes de saber-ne coses, i no només comptar o fer sumes, com els seus germans més grans. Havien vist diferents maneres d’escriure’ls, els havien sentit amb llengües diferents, quants números hi ha?, s’acaben?, qui se’ls va inventar?...

Així que vam començar a investigar , a veure fins on podíem arribar.

Aquests són nens i nenes de P-5. Segons el currículum hem de treballar el “concepte de quantitat” com a mínim fins a 9 , la grafia dels nombres, resoldre sumes i introduir la resta, ordenar els nombres, ... Això ho tenien força assolit i clarament podíem anar més enllà pel que fa als números. I atacar-los des de diferents bandes, no només des de conceptes matemàtics. També des d’aspectes històrics, culturals, socials, artístics, lingüístics, de gaudi...

Tot això aporta unes possibilitats de manipulació i unes vivències que faciliten l’aprenentatge de conceptes matemàtics de manera vivencial i que s’integren en els seus coneixements.

### **EL NOSTRE FARCELLET: “ELS NÚMEROS”**

Els alumnes van triar per àmplia majoria treballar “Els Números”, després de proposar 7 temes diferents i debatre una mica el perquè de la tria.

El següent pas va ser parlar de què en sabien i quines coses els agradaria aprendre. Aquest és un procés al qual ja estaven acostumats perquè no era el primer cop que iniciàvem un projecte nou. Des de P-3, havien pogut treballar partint de temes triats per ells, o potser una mica incitats per les mestres.

Un cop decidit què voldrien aprendre, es tractava de buscar la informació, d’on la trauríem, qui ens podria ajudar...

Va quedar clar des del començament que el seu interès no era només fer sumes, o comptar fins molt lluny (els trenta i els quaranta sempre són un repte! )... Els interessava també la part històrica, les diferències entre els països i les llengües, els números “diferents” com el zero...

**QUÈ VOLEM SABER?**

- COMPTAR FINS A 100
- APRENDRE ELS NÚMEROS EN MOLTES LLENGÜES: CATALÀ, CASTELLÀ , ANGLÈS, FRANCÈS, XINÈS, ÀRAB, ROMANÈS, SARA KULE
- PER A QUE SERVEIXEN?
- ON HI HA NÚMEROS?
- D'ON HAN SORTIT? (EL MARC DIU DEL CAP). PERQUÈ VAN APARÈIXER?(LA NAÏA DIU PER COMPTAR)
- QUIN ÉS EL MÉS GRAN? I EL MÉS PETIT?
- COM S'ESCRIUEN?
- QUÈ SÓN ELS NÚMEROS ROMANS?
- CANÇONS, POEMES, JOCS...

Per a buscar la informació saben que podem mirar llibres i contes que podem trobar a casa o a les biblioteques i que la mestra ens pot dur a la classe. Demanar ajuda a casa i a la nostra escola. I evidentment per Internet, a la qual tenim accés des de l'escola.

Observar el nostre entorn proper i aquell més llunyà que també tenim a l'abast. Així ho vam fer amb els Números, per a anar assolint els objectius que ells mateixos havien pensat.

**COMPTAR FINS A 100**

Això era fàcil i divertit! Anar practicant, comptar tot el que hi havia al voltant, els objectes, les persones, els dies ,...

Construir una recta ordenada dels números; així també podien saber si un número representava moltes o poques coses, quin era el gran i el petit.

El 100, el 200,... Vam arribar fins al 1000 ,el 2000 i continuant. Els vam nomenar i fins hi tot els vam escriure i llegir.

Van voler ordenar números grans i petits. De vegades era difícil, però van trobar la pista que un número amb més xifres també era més gran. La paraula i la idea de xifra va ser nova per a ells.

Comptem



### PER A QUÈ SERVEIXEN ELS NÚMEROS

Tenien clar que servien per a comptar coses, per a sumar i restar i poder anar a comprar. Però observant el nostre entorn van veure números a molts llocs, i així en van trobar molts usos: a les matrícules dels cotxes ,per a saber de qui és i si és més nou o més vell; a les portes de les cases, per a saber on vius; a les etiquetes del supermercat i a la caixa registradora per a saber quan val; als telèfons; a la data del nostre naixement , per a saber quants anys tenim,...

Una activitat interessant va demanar la col·laboració de les altres mestres d'E.I.: els van demanar quants anys tenien!

I algunes van respondre posant-los més reptes, en forma d'endevinalles jugant amb sumes i restes, comparacions i viatges per la línia numèrica.

- JO EN TINC 12 MÉS QUE L'ANNA
- JO EN TINC 1 MENYS QUE LA SUSANNA I 2 MENYS QUE L'ANNA
- UNA PISTA:  $20+10+1$
- JO EN TINC QUATRE MENYS QUE LA SUSANNA I DOS MENYS QUE LA REMEI.

FEM SUMES



## ELS NOMS I LES FORMES DELS NÚMEROS

Per aprendre com es representen els números, primer vam mirar els que nosaltres coneixem: 1,2,3,...Els vam escriure, pintar , retallar i modelar amb plastilina. Un bon repte va ser mostrar-los diferents representacions: Romans, egipcis, xinesos, àrabs. En van saber el seu ús, on es feien servir, quan... L'àrab ens el van ensenyar nens de la nostra classe, una experiència molt enriquidora i motivadora.

Els números romans els van reconèixer dels rellotges i d'alguns edificis. Els van "manipular" intentant combinar-los per representar diferents quantitats, fent sumes i restes per a escriure el 4 (IV) o el 7 (VII).

Els números egipcis els van agradar especialment, els van semblar clars i entenedors perquè podien anar sumant els signes per a calcular el número.

I van aprendre a comptar fins a 10 en moltes llengües diferents: català, castellà, anglès , francès (una nena de 4rt de l'Àfrica), àrab (els nens de la classe) , xinès ( una nena de 6è de la Xina), sarakule (gràcies a la mare de la Noumaisetou, de Gàmbia), romanès (una nena de 3er de Romania) , una llengua africana ( una nena de 3er de Guinea ). Vam filmar vídeos on comptem amb diferents llengües per a vivenciar més el seu aprenentatge. Van reconèixer un ús generalitzat dels números arreu del món, la seva necessitat i com es pot resoldre de diferents maneres.

Números egipcis

1 =		10 =	∩	100 =	⊙	1000 =	⊙ <sup>0</sup>
2 =		20 =	∩∩	200 =	⊙⊙	2000 =	⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup>
3 =		30 =	∩∩∩	300 =	⊙⊙⊙	3000 =	⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup>
4 =		40 =	∩∩∩∩	400 =	⊙⊙⊙⊙	4000 =	⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup>
5 =		50 =	∩∩∩∩∩	500 =	⊙⊙⊙⊙⊙	5000 =	⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup> ⊙ <sup>0</sup>

## L'ORIGEN DELS NÚMEROS

Aquí va caldre un bon treball de recerca, a Internet i directament a alguns bons matemàtics que ens van donar un cop de mà.

Als nens i nenes els va agradar la idea de que fa molts anys, quan no hi havia tanta gent habitant la Terra ni tantes coses per fer servir, potser no els calia anar comptant. Quan això va anar canviant, i els va caldre saber quanta gent vivia en una cova i si tornaven tots de la caça, o quants animals tenien i si serien suficients per a tothom... va ser un problema i un gran repte, que els va caldre resoldre.

Tantes pedres tantes persones; tantes medalles tants soldats; tantes ratlletes en un tronc tantes ovelles...

Molt complicat! Potser millor buscar una manera de representar-ho. Perquè, de fet, els nombres són un codi acordat per un grup de gent per a representar una quantitat. Per això, van deduir, no són iguals a tot arreu.



## EL ZERO I L'INFINIT

Abans hem dit que havíem jugat a buscar els números més grans i els més petits. Va ajudar a crear una línia numèrica on anar col·locant els números.

Així, es van trobar amb el zero, que no serveix per a comptar res! Serveix per a "quan no n'hi ha". Deien que era el número més petit, tot i que no es van posar d'acord perquè per a alguns era l'1. També van aprendre que si es posa al darrere serveix per a fer números més grans.

I l'altre número "diferent": l'infinít. Mentre anaven comptant es van adonar que no podrien acabar mai. I que a un número sempre l'hi podíem sumar 1, i que podríem anar fent fins a l'esgotament. Així van trobar un número ben estrany:



I és clar també va aparèixer el número  $\pi$ , perquè era el cognom de la seva tutora!



Aquest número va permetre parlar dels matemàtics: uns científics que estudien els nombres i moltes altres idees que els van semblar molt difícils, però que els va obrir el món de la investigació i de l'estudi.

PERÒ ENCARA NO SABEM QUIN ÉS EL NÚMERO MÉS GRAN!!! SI PENSEM UN NÚMERO SEMPRE EN PODEM SUMAR 1, I MAI ACABEM.

BUSCANT, BUSCANT ...HEM TROBAT UN NUMERO MOLT ESTRANY:



ES UN NÚMERO QUE NO S'ACABA DE COMPTAR MAI

## POEMES I CANÇONS

A educació Infantil les cançons són el pa de cada dia. Per això en vam trobar moltes on els nombres eren els protagonistes. Jugar amb els números forma part de la nostra cultura i és una manera d'aprendre a comptar.

“Les pometes”, “5 ampolles”, “John Brown”, “La Gallina Ponicana”, “Tres, sis, nou, estira-li la cua”, “One, two,...fish”

I vam trobar un poema que els va agradar molt:

“Reunió d'amics”, de la Joana Raspall

## CONCLUSIONS

És ben clar que ajudar els nens i nenes a satisfer les seves curiositats ens ofereix un ampli ventall de situacions d'aprenentatge. En aquest cas els ha ajudat a acostar-se al concepte de número natural, a les seves diferents formes de representació, als seus usos. Aquests nens de 5-6 anys han tingut una visió de la història, veient com els números van aparèixer per a resoldre problemes concrets a llocs ben distants. La seva capacitat per a acceptar alguns conceptes ( com l'infinit o les sumes i les restes o el seu origen ) ens va sorprendre a nosaltres.

Potser d'aquí en sortirà algun bon matemàtic.

## BIBLIOGRAFIA

Tots els contes al nostres abast on sortien els números.

*Calculus. Història dels nombres.* Joan Jareño Ruiz.  
Departament d'Educació. Actualització 2008