

## PREGUNTES AMB RESPOSTA

Aquest curs, a educació infantil hi ha currículum nou de matemàtiques. S'ha publicat a començaments de setembre de 2008 i ja és vigent, sense que hi hagi hagut gaire temps per conèixer-lo.

El professorat ens fem un munt de preguntes. Algunes de les que ens han arribat són:

### P.- Quins són els canvis que aporta aquest currículum?

R.- Bàsicament hi ha tres canvis.

- Fa referència únicament al segon cicle de l'educació infantil, de 3 a 6 anys en lloc de referir-se a tota l'etapa com el currículum que teníem fins ara.
- Presenta els continguts integrats, és a dir tenint en compte conceptes, procediments i actituds en el mateix redactat.
- Inclou uns criteris d'avaluació per ajudar, a final d'etapa, a valorar fins a quin punt s'han desenvolupat les capacitats.

### P.- Com és que aquest currículum només és per al segon cicle i no per a tota l'etapa d'educació infantil?

R.- Generalment els currículums es refereixen sempre a la totalitat d'una etapa, en aquest cas però, s'ha publicat primer el del segon cicle. Esperem que el del primer cicle surti aviat i doni coherència a tota l'etapa.

### P.- He observat que a educació infantil no es parla de competències, sinó de capacitats, per què?

R.- En acabar l'etapa d'educació infantil, podem dir que els nens i les nenes tenen capacitat per resoldre moltes situacions més o menys problemàtiques i continuar incorporant nous aprenentatges. Però la noció de competència porta implícits dos elements: autonomia i complexitat, que en aquesta edat es mostren de manera incipient. Sovint l'autonomia encara és molt tutelada per l'adult i el nivell de complexitat de les situacions que es plantegen no és gaire elevat. És per això que, tot i trobar situacions en les que aquesta diferenciació és discutible, en general en aquesta etapa, sembla més correcte parlar de capacitat que de competència.

En el currículum podem llegir que les capacitats que cal afavorir són:

1. Aprendre a ser i actuar d'una manera cada vegada més autònoma.

Progressar en el coneixement i domini del seu cos, en el moviment i la coordinació, tot adonant-se de les seves possibilitats.

Assolir progressivament seguretat afectiva i emocional i anar-se formant una imatge positiva d'ell mateix i dels altres.

Adquirir progressivament hàbits bàsics d'autonomia en accions quotidianes, per actuar amb seguretat i eficàcia.

2. Aprendre a pensar i a comunicar.

Pensar, crear, elaborar explicacions i iniciar-se en les habilitats matemàtiques bàsiques.

Progressar en la comunicació i expressió ajustada als diferents contextos i situacions de comunicació habituals per mitjà dels diversos llenguatges.

**3. Aprendre a descobrir i tenir iniciativa.**

Observar i explorar l'entorn immediat, natural i físic, amb una actitud de curiositat i respecte i participar, gradualment, en activitats socials i culturals.

Mostrar iniciativa per afrontar situacions de la vida quotidiana, identificar-ne els perills i aprendre a actuar-hi en conseqüència.

**4. Aprendre a conviure i habitar el món.**

Conviure en la diversitat, avançant en la relació amb els altres i en la resolució pacífica de conflictes.

Comportar-se d'acord amb unes pautes de convivència que el portin cap a una autonomia personal, cap a la col·laboració amb el grup i cap a la integració social

**P.- Per què les matemàtiques estan a l'àrea de descoberta de l'entorn?**

R.- En el currículum s'han considerat les matemàtiques com a una eina per conèixer l'entorn. Per conèixer cal comparar, classificar, ordenar, definir, mesurar, comptar, fer transformacions, descriure, fer estimacions i comprovacions, representar, cercar estratègies, compartir-les amb els altres, trobar explicacions, justificar els raonaments, etc. I les matemàtiques aporten recursos per fer-ho.

Observareu que, en el redactat dels continguts, sovint s'enllacen entorn, matemàtiques i llenguatge per fer evident que en aquesta etapa és més interessant considerar el coneixement de manera global que separat en àrees.

**P.- En el currículum anterior les matemàtiques es consideraven un llenguatge, ja no ho són?**

R.- Les matemàtiques també són un llenguatge, i molt potent per cert: la numeració n'és un exemple ben clar.

De fet, encara que els continguts es presentin classificats en àrees, cal pensar que a l'hora de treballar s'ha de partir d'una visió global i en aquest cas s'ha situat la matemàtica a l'àrea que tracta de l'entorn perquè s'ha prioritzat aquest aspecte, cosa que no vol dir que no en tingui d'altres.

**P.- Els currículums de matemàtiques de primària i secundària tenen la mateixa organització. Per què és tant diferent el currículum d'educació infantil?**

R.- Un currículum que posi molt l'atenció en els continguts a aprendre pot portar a deixar en segon terme les necessitats i els interessos dels nens i nenes i fomentar un aprenentatge imposat i descontextualitzat, i això, que no és bo a cap etapa, en aquesta etapa seria especialment inadequat.

Seguint el mateix model d'altres etapes, hi ha el perill de convertir l'etapa d'educació infantil en una etapa massa acadèmica abans d'hora.

**P.- A primària i secundària, a matemàtiques, es parla de continguts i de processos, no s'han de treballar els processos a educació infantil?**

R.- Sí. De fet, encara que no estigui expressat de la mateixa manera que a la resta d'etapes, a la introducció es pot llegir el paràgraf següent:

*“cal que l'escola asseguri per a tots els infants experiències prou riques i que els acompanyi en els aprenentatges, impulsant el plantejament d'interrogants, encaminant la resposta a les seves preguntes, oferint materials, recursos i estratègies que ajudin a través dels llenguatges a connectar i fer conscients les experiències viscudes”*

Si a infantil el currículum es treballa com es proposa en aquesta introducció, s'avançarà decididament en la mateixa direcció que a la resta d'etapes, ja que en el text es poden entreveure clarament els processos de primària i secundària: resoldre problemes, raonar, justificar, representar, comunicar i connectar.

**P.- Però és que no és fàcil interpretar què cal treballar**

R.- És cert, el currículum és molt obert i és que l'etapa ho porta. Cal no oblidar que els nens i nenes aprenen matemàtiques en situacions molt diverses, fins i tot en moltes que no estan pensades específicament per l'aprenentatge matemàtic. Es produeix aprenentatge matemàtic en qualsevol activitat quan tenim en compte:

- els aspectes que suposen quantificar: comptar, mesurar, recollir dades, fer-ne gràfiques, interpretar-les
- els que tenen a veure amb la situació en l'espai i el coneixement de les formes.
- i tot el que faci referència al raonament, com ara classificar, ordenar, fer sèries, explicar perquè es fan les coses, anticipar resultats, relacionar fets, etc.

No es tracta tant de treballar a partir d'un llistat de continguts sinó de situacions i actuar tot conduint-les de manera que portin a: observar què els interessa i com actuen, fer-los preguntes adequades, proposar que descriguin el que veuen, que representin (per exemple dibuixant) el que han fet, que justifiquin els seus raonaments verbalment, que relacionin el que fan amb coses que han fet abans...

En definitiva, es tracta de cercar contextos, promoure activitats o aprofitar les que vagin sortint espontàniament enriquint-les amb actuacions com les descrites tot tenint en compte els continguts assenyalats.

**P.- Quina mena de situacions poden ser vàlides per treballar matemàtiques?**

R.- A educació infantil es produeixen cada dia una gran varietat de situacions que poden ser aprofitades com a oportunitats d'aprenentatge si sabem donar-hi la orientació adequada.

- **l'organització de l'aula** pot esdevenir una situació en la que es faciliti que els nens i nenes facin relacions, només cal preveure-ho. Alguns exemples són: posar el mateix distintiu a la taula que als arxivadors de treballs, identificar clarament els contenidors on es guarden els jocs, fer servir taules de doble entrada per registrar el pas pels racons i la feina feta, etc.

- **les rutines diàries** també creen ocasions que poden afavorir aprenentatges: l'ús del calendari, el control d'assistència, la rotació de càrrecs; si s'organitzen convenientment ajuden a comptar, fer estimacions, deduir i anticipar.
- **l'audició de contes** també ofereix moltes oportunitats per a l'educació matemàtica: comptant, fent itineraris, plantejant preguntes... Els contes són un context d'aprenentatge molt ric i molt adequat a les característiques dels nens i nenes d'educació infantil.
- **el temps de joc**, és una situació immillorable per a l'aprenentatge matemàtic, els jocs de construccions, els elements per fer sèries, els puzles, les cartes, els daus, els dòminos, els jocs al pati, el joc simbòlic, ... estan plens de relacions matemàtiques.

Les situacions fins ara esmentades comparteixen un aspecte molt important, *la repetició* que propiciarà que els nens i les nenes tinguin la possibilitat de trobar-se sovint amb la mateixa situació i la puguin anar assimilant, mica en mica.

- **les preguntes que es fan els nens i les nenes** sobre el seu cos, l'entorn social, els materials, els éssers vius, etc. són també un motor d'aprenentatge. Cercar respostes a aquestes preguntes crea situacions interessants que es poden conduir de manera que hi hagi observació, comparació, mesura, registre de dades, cerca d'informació, discussió, etc.
- **la lectura i l'escriptura** també proporcionen ocasions per treballar matemàtiques. Cercar: els noms dels nens i les nenes de la classe que comencen per la mateixa lletra, els que hi acaben, o els que simplement la tenen en un lloc o altre del nom, és un bon treball com també ho és buscar paraules llargues i paraules curtes, o descriure la forma de les lletres.
- **la plàstica** afavoreix la observació i la reflexió sobre les formes, els punts, les línies, la composició de formes a partir d'altres més simples, el treball amb tres dimensions, la investigació sobre les traces que deixen diversos objectes, el dibuix de reproducció d'un model, etc.
- **la música** també permet, a partir de petites audicions, descobrir frases musicals que es repeteixen o prendre consciència dels ritmes. Representar-ho és un treball de patrons prou interessant.

### **P.- Però tot es pot treballar sempre a partir de situacions?**

R.- La numeració i el càlcul en són una excepció.

Aconseguir el domini del codi numèric requereix un treball sistemàtic, que més enllà del reconeixement i l'escriptura dels nombres i l'aparellament nombre-quantitat, faci atenció a l'ordenació de la sèrie numèrica i la descomposició dels primers nombres.

Alhora cal que es posin les bases del càlcul a partir, principalment, de dos objectius: el reconeixement ràpid de les quantitats que afavoreix la superació del comptar d'un en un i la familiarització amb les operacions lògiques que estan a la base de les primeres operacions aritmètiques: posar, treure, repartir, fer grups iguals,... a més de les relacions entre elles, especialment la relació inversa entre suma i resta.

Això no vol pas dir que no calgui treballar en aquest camp en situacions i contextos, però cal que es planifiquin espais per a un tractament més sistemàtic d'aquests aspectes.

### **P.- Això es pot aconseguir treballant amb material imprès?**

R.- El nou currículum posa el desenvolupament de capacitats com el gran objectiu. Per aconseguir-ho, cal partir del treball que ja s'està fent i enriquir-lo.

Rellegir les capacitats a assolir recorda que cal propiciar que els nens i nenes pensin, comuniquin, explorin, experimentin, formulin preguntes, planifiquin i desenvolupin projectes, verifiquin hipòtesis, cerquin alternatives, siguin curiosos, respectin els altres i l'entorn, convisquin, comparteixin i desenvolupin la seva autonomia.

I això s'aconsegueix millor combinant actuacions diverses i tenint present davant de cada nova activitat, com es poden fer aparèixer el màxim nombre de les accions esmentades anteriorment.

L'ús de material imprès s'hauria de fer tenint en compte les consideracions anteriors i, en particular, no hauria d'impedir que es treballessin les iniciatives sorgides dels mateixos nens i nenes, o del professorat, ni esdevenir una activitat sense context, perquè llavors difícilment es desenvoluparan les capacitats esmentades. Així doncs, si s'opta per fer ús d'aquest material serà convenient complementar-lo amb intervencions com els que s'esmenten en la pregunta següent.

### **P.- Llavors com cal treballar per treure'n el màxim profit?**

R.- La clau està en com es planifiquen les activitats, perquè de com es duen a terme, en depèn que es desenvolupin més o menys les capacitats associades.

La mateixa activitat pot ser més o menys rica en funció de si es tenen en compte o no els aspectes següents al realitzar-la (\*)

- **Intervenir més a partir de fer preguntes que de donar explicacions:** partir d'una pregunta fa que l'actitud dels nens i nenes sigui més activa que quan simplement escolten una explicació i permet al/la mestre/a encaminar el treball cap on consideri més convenient per a l'aprenentatge. Les respostes que van sortint serveixen per detectar quins són els seus interessos i en quins nivells de comprensió s'estan movent. .
- **No precipitar-se a donar solucions ni a dir si les respostes són o no correctes** sinó demanar que expliquin perquè han donat aquella resposta i preguntar al grup si hi estan d'acord. Amb això es transmet la idea que cal acostumar-se a justificar el que es pensa i que, compartint visions diferents, poden aprendre els uns dels altres.  
Animant a participar i ajudant a trobar punts en comú, es facilita més l'autonomia dels nens i nenes que deixant simplement que estiguin pendents de l'aprovació o correcció del o la mestra.
- **Proposar que representin allò que pensen i com ho imaginem,** representar és sovint un pas que ajuda a explicar què es pensa. Un dibuix, l'ús d'un material, la gesticulació... són formes de representació que cal potenciar a fi que, amb el temps, vagin evolucionant i passin de ser individuals a ser convingudes pel grup i serveixin de base a un llenguatge matemàtic cada vegada més abstracte.

- **Promoure el raonament verbal.** Traduir amb paraules el que s'està pensant és un pas molt important per a l'aprenentatge i l'única forma de poder compartir amb els altres els propis punts de vista. Però no resulta gens senzill fer-ho, especialment en els casos que la llengua d'aprenentatge no és la materna. Cal tenir en compte que les situacions de gran grup afavoreixen especialment als nens i a les nenes que ja tenen facilitat pel raonament verbal i deixen a molts altres sense temps per fer el seu procés. És important per això, facilitar situacions de verbalització en grups més petits i fins i tot en parelles, encara que no sempre és fàcil aconseguir-ho.
- **Preveure el temps necessari.** En aquesta etapa els aprenentatges demanen temps: per pensar, per representar, per parlar, per assimilar, per contrastar... Cal tenir-ho present i no pensar que n'hi ha prou amb el treball d'un parell de dies. És quan es van reprene les coses que s'acaben assimilant. Sovint el simple fet d'exposar els treballs fets de manera que quedin a l'abast, fa que els nens i nenes continuïn observant, parlant, revivint el que van fer i descobrint coses que potser no van pensar el primer dia. Fins i tot algunes vegades els comentaris són tant vius que obliguen a reprendre el treball des d'una nova perspectiva.
- **Ajudar a relacionar situacions i raonaments,** sovint mentre es parla d'un tema hi ha algun nen o alguna nena que espontàniament el relaciona amb quelcom fet anteriorment. Són moments de comprensió que provoquen, a qui els té, una gran eufòria. Fomentar que estableixin relacions és ajudar clarament a construir coneixement. Amb l'ús d'un material, un comentari o una pregunta es poden induir noves relacions. Només cal estar-hi atents per contemplar-les.

Tots aquests aspectes, ja fa temps que s'han anat incorporant al treball habitual a les escoles. Cada ú pot observar la seva tasca diària i reflexionar per identificar quins d'ells ja contempla i, si és el cas, quins cal reforçar. Aquesta reflexió feta en equip de cicle, pot ajudar a augmentar la coherència del grup.

\*podeu trobar en aquest mateix apartat de la web un document anomenat "Indicadors competencials" que està pensat per a les etapes primària i secundària i recull les mateixes idees.

## P.- I els problemes?

R.- Si a l'hora de treballar es tenen en compte els aspectes esmentats anteriorment i, de manera especial, la inclusió de preguntes, totes les situacions poden esdevenir problemes.

Les preguntes ja siguin fetes per la/el mestra/e o per l'alumnat, assenyalen un objectiu i porten a cercar estratègies per donar-hi resposta. No cal buscar situacions especials ni fer preguntes artificioses.

P.- Si es treballa així, com s'avalua?

R.- De moment encara no ha sortit la disposició sobre avaluació, cal esperar per veure com es planteja. De tota manera, no tindria cap sentit avaluar només l'aprenentatge de continguts, els referents de l'avaluació seran ben segur les capacitats.

### **P.- Treballar des d'un punt de vista global no fa perdre la visió d'àrea?**

R.- A educació infantil cal parar atenció en aconseguir els contextos i les situacions globalitzades no facin perdre de vista els continguts i les formes de treballar, que en aquesta etapa s'enceten. Són continguts i formes de treballar que tenen una gran repercussió per a la formació de l'alumnat i posen les bases dels futurs aprenentatges. Per això cal tenir-los molt presents.

És important tenir un registre dels continguts i dels aspectes que ajuden a desenvolupar capacitats i dur un control de les vegades que apareixen en la tasca diària, perquè ajuda a fer-ne un tractament equilibrat.

Es tracta d'un esforç diferent, en certa manera invers, al d'altres etapes educatives, més centrades en les àrees i els continguts, en les quals el professorat ha de fer un esforç constant per trobar situacions d'ús i contextos d'aprenentatge on els continguts prenguin sentit.

### **P.- On podem trobar ajuda per a mantenir aquesta línia de treball?**

R.- El CREAMat té entre els seus objectius cercar i posar a l'abast del professorat ajudes i orientació en aquest sentit promovent la recollida i elaboració d'aquell material que pugui ser útil.

A la nostra web, anirem presentant una selecció dels treballs elaborats per professorat en actiu durant diferents llicències d'estudis que ofereixin eines i materials per a l'aula. També tenim en projecte mostrar petites filmacions d'activitats d'aula sobre aspectes d'especial interès, així com organitzar conferències i seminaris que ofereixin recursos i obrin espais d'innovació, etc.

Tot plegat en un intent de donar un suport adreçat a totes les etapes educatives, des de la convicció que compartim l'educació matemàtica de l'alumnat, però també oferint un suport específic per a una sola etapa quan cal incidir en algun dels aspectes concrets que la caracteritzen.