

## Resum de les ponències

### **L'INTERCANVI ENTRE MESTRES DE DIFERENTS ETAPES: UNA OPORTUNITAT EMOCIONANT**

<sup>1</sup>Maria Roca Parpal [mrocap@bcn.cat](mailto:mrocap@bcn.cat), <sup>2</sup>Cecilia Calvo Pesce [ccalvo@escolasadako.com](mailto:ccalvo@escolasadako.com) (<sup>1</sup>EBM Cobi, <sup>2</sup>Escola SADAKO)

Durant aquesta xerrada, a partir d'exemples d'activitats d'aula, reflexionarem sobre la necessitat de prendre consciència del recorregut matemàtic dels nostres alumnes al llarg de la seva escolarització i d'aprofitar aquest coneixement per ajudar-los a establir ponts amb el que van aprendre en etapes anteriors i el que aprendran en etapes futures. En aquest sentit, donarem valor a les oportunitats que tenim els mestres de diferents etapes quan treballem en xarxa amb l'objectiu de reflexionar sobre la nostra pràctica i sistematitzar aquestes reflexions.

### **UNA PROPOSTA D'INTEGRACIÓ DE MATEMÀTIQUES I ART A EDUCACIÓ PRIMÀRIA**

<sup>1</sup>Montserrat Torra [mtorra12@xtec.cat](mailto:mtorra12@xtec.cat), <sup>1</sup>Joan Jareño [jjareno@xtec.cat](mailto:jjareno@xtec.cat),  
<sup>1</sup>Ester Forné [eforne@xtec.cat](mailto:eforne@xtec.cat), <sup>2</sup>Neus Suriñac [nsurinac@xtec.cat](mailto:nsurinac@xtec.cat)  
(<sup>1</sup>CREMAT, <sup>2</sup>Escola Bogatell, Barcelona)

Connectar coneixement de diferents àrees és una necessitat. Sabem que establir connexions afavoreix l'aprenentatge i que un treball en context gairebé sempre relaciona, inevitablement, continguts d'àrees diferents. No obstant això és important precisar quines condicions hauria de reunir una proposta per a considerar que promou realment la integració de coneixements de més d'una àrea. Per identificar algunes d'aquestes condicions i ajudar a dissenyar activitats amb aquest objectiu, en el CESIRE hem treballat en diferents fronts. Un d'ells ha consistit en el disseny i monitorització d'una activitat que tracta d'integrar matemàtiques i art. El seu títol és *Té forma la suma?* Mostrarem el procés seguit en la programació d'aquesta activitat, en la seva implementació a l'aula i els resultats obtinguts. Assenyalarem també els aspectes que considerem determinants per identificar si una proposta afavoreix o no la integració de continguts de diferents àrees?

### **CONTINGUTS, METODOLOGIA I EMOCIONS EN EDUCACIÓ MATEMÀTICA**

<sup>1,2</sup>Anton Aubanell [aubanel@xtec.cat](mailto:aubanel@xtec.cat) (<sup>1</sup>Grup Cúbic de la UB, <sup>2</sup>MMACA)

Fidel al seu títol, la conferència intentarà compartir algunes reflexions entorn a tres aspectes clau de l'educació matemàtica: els continguts que pretenem transmetre, la manera com els volem treballar a classe i, sobretot, els sentiments, les emocions que es posen en joc. Vivim moments educativament apassionants en què emergeixen vectors de canvi que potser aconseguiran

que l'escola que veurem d'aquí a pocs anys sigui molt diferent de l'escola que ens va formar. En aquest context dinàmic, és imprescindible que els professors de matemàtiques ens fem preguntes i explorem respostes entorn als aspectes esmentats, ingredients essencials de l'ensenyament matemàtic en qualsevol plantejament didàctic.

### **ROLE-PLAYS EN EDUCACIÓ MATEMÀTICA**

Anton Aubanell [aubanel@xtec.cat](mailto:aubanel@xtec.cat), Sergio Belmonte [sbelmon4@gmail.com](mailto:sbelmon4@gmail.com),  
José Abraham de la Fuente [abrahamfp@gmail.com](mailto:abrahamfp@gmail.com), Lluís Mora [lmora1@xtec.cat](mailto:lmora1@xtec.cat),  
Raül Fernández [raulfh@gmail.com](mailto:raulfh@gmail.com), Francesc Massich [fmassich@gmail.com](mailto:fmassich@gmail.com),  
Sergi Múria [smuria@xtec.cat](mailto:smuria@xtec.cat), Manel Martínez [mmart659@xtec.cat](mailto:mmart659@xtec.cat),  
Jordi Font [jfont@iesbaixamar.com](mailto:jfont@iesbaixamar.com), Sílvia Margelí [smargeli@gmail.com](mailto:smargeli@gmail.com) (Grup Cúbic de la UB)

Hi ha diferents tipus de recursos per ensenyar matemàtiques, en aquest taller en proposem un de molt especial on els propis alumnes i professors es converteixen en recursos adoptant el paper d'ens matemàtics i comportant-se amb coherència amb aquest paper en el marc de petits role-plays. Els role-plays són unes de les activitats docents en què, d'una forma més clara, es posa de manifest la construcció col·lectiva de nou coneixement, harmonitzant accions individuals amb una representació conjunta de la qual emergeixen idees didàcticament rellevants. En el taller us animarem a participar en tres role-plays: serem punts en un sistema de coordenades, realitzarem un passeig aleatori i serem nombres decidits a descompondre's en factors.

### **PENSAMENT COMPUTACIONAL A L'AULA DE MATEMÀTIQUES**

Laura Morera [laura@explorium.cat](mailto:laura@explorium.cat), Marc Guinjoan [marc@explorium.cat](mailto:marc@explorium.cat),  
Ricard Balagué [ricard@explorium.cat](mailto:ricard@explorium.cat), Carla Alcañiz [info@explorium.cat](mailto:info@explorium.cat)  
(eXplorium)

En aquest taller farem una breu introducció al que entenem per pensament computacional a l'aula de matemàtiques i realitzarem activitats de forma rotativa amb diversos materials per tal de poder obtenir diferents recursos educatius, entenent com a recurs un conjunt de materials i activitats riques associades.

Després de que cada participant hagi pogut observar, viure i emocionar-se amb diferents maneres de tractar el pensament computacional a l'aula d'infantil i de primària, farem una breu conclusió conjunta per poder resoldre dubtes i inquietuds.

## Resum de les ponències

### **“TEMPS DE... MATEMÀTIQUES” UNA FÓRMULA QUE FUNCIONA (FINALISTA DE CIÈNCIA EN ACCIÓ 2017)**

<sup>1</sup>Montserrat Alsina *Montserrat.alsina@upc.edu*, <sup>2</sup>Imma Gilibets *igilibet@xtec.cat* (<sup>1</sup>EPSEM-UPC Manresa, <sup>2</sup>INS Lluís de Peguera, Manresa)

Us emociona descobrir que els infants i els joves tenen set de matemàtiques? També altra gent del vostre voltant? Cal trobar espai i temps... Així vam inventar “Temps de matemàtiques”, una fórmula que funciona i dona vida a les matemàtiques que juguen a fet i amagar en contes i novel·les, amb activitats per a totes les edats. A la xerrada s'explicarà també què és el concurs Ciència en acció, en especial el laboratori de matemàtiques.

### **MATEMÀTIQUES PELS AIRES! (ELS DRONS QUADRICÒPTERS ENVAEIXEN L'AULA)**

Jordi Campos Miralles *jcampos@xtec.cat* (Escola SADAKO)

Enlairar-se amb els alumnes per veure les matemàtiques des d'un altre punt de vista. Aprofitarem l'atracció que suposa una de les tendències del moment, els drons, per a què els alumnes parlin de matemàtiques i física.

Exposarem l'experiència de portar drons a l'aula, usant algun dron de veritat però també d'altres de construïts amb cartolina o dibuixats en fitxes. Un cop establert el vincle amb l'objecte d'atracció, ja podem treballar tot de continguts (vectors 2D, eixos en 3D, rotacions, descomposició de forces, projeccions, matrius...) mentre fem volar la imaginació.

Una proposta amb fitxes que podeu usar directament a l'aula, per emocionar i emocionar-nos amb aquests objectes voladors, els drons!

### **PROBLEMES DE MATEMÀTIQUES AMB LA CASIO FX 570/991 CLASSWIZ**

Ricard Peiró i Estruch *ricardpe@gmail.com* (IES Abastos, València)

La calculadora Casio fx 570/991 SPX iberia Classwiz permet provar la conjectura d'un problema, resoldre equacions. Aquests processos porten implícits procediments d'anàlisi i modelització, comprovació, experimentació, i investigació, procediments que motiven l'activitat constructiva de l'alumnat. En aquest taller resoldrem distints problemes de matemàtiques, l'origen d'alguns d'ells d'olimpíades matemàtiques.

### **TALLER DE JOCS APLICABLES A L'AULA DE MATEMÀTIQUES**

Ruben Barcena *rbarcena@gmail.com*, Maria Bellés *mbelles@lasalle.cat*, Mónica Rosado *monicarosadof@gmail.com*, Cristina Caballero *crisrina.caballero@sarria.epiaedu.cat*, Luís Cros *lluis.cros@sarria.epiaedu.cat*, Teresa Longueira *teresa.longueira@gmail.com*, Eric López *eric.lopezplaton@gmail.com* (SET, Grup de Jocs d'ABEAM)

En el nostre taller, presentarem diferents jocs comercials i les seves opcions per portar-los a l'aula. En grups, els assistents podran conèixer, jugar i reflexionar sobre cadascun dels jocs, mentre es realitza un anàlisi didàctic i possibles adaptacions per realitzar activitats riques de l'àrea de matemàtiques.

Realitzarem un sistema de rotacions per tal que tots els assistents puguin conèixer els diferents jocs. Els jocs seleccionats han estat prèviament analitzats pel grup SET-Grup de jocs ABEAM.

La finalitat del taller que drem a terme és mostrar el joc com a recurs didàctic i oferir una proposta per portar-los a l'aula per part dels mateixos assistents.

### **APRENTATGE CREATIU AMB FOTOGRAFIA MATEMÀTICA**

Santi Vilches *svilches@xtec.cat*, Maite Gorriz *mgorriz@xtec.cat* (INS Vilamajor, Sant Pere de Vilamajor)

La fotografia és un estímul que incita l'estudiant a desenvolupar inquietuds, neguits, idees i propostes didàctiques creatives amb una dificultat adequada a les seves capacitats. Hem d'estar preparats per afrontar les propostes inesperades dels nostres estudiants i desenvolupar amb elles el currículum competencial de les matemàtiques.

En el taller «Aprentatge creatiu amb fotografia matemàtica» treballarem no només el què si no el com i el perquè.

### **GEOGEBRA3D, UNA FINESTRA OBERTA A L'EXPERIMENTACIÓ**

Bernat Ancochea Millet *bancoche@xtec.cat* (Associació Catalana de GeoGebra)

Una alumna brillant de 2n de batxillerat em va dir un dia: “Bernat, ho sé fer però no ho sé veure” en relació a la geometria 3D. El GeoGebra 3D es una eina que permet visualitzar de forma molt clara i dinàmica els conceptes de la geometria en tres dimensions, des de la secundària fins al primer curs d'un grau de matemàtiques i/o de Física. En aquest taller mostrarem algunes aplicacions amb el programa i treballarem algunes eines per al seu ús immediat a l'aula. També comentarem les novetats del programa arran de la trobada mundial sobre GeoGebra que es va desenvolupar a Linz (Àustria) el proppassat mes de juliol.

## Resum de les ponències

### **AVALUAR PER APRENDRE**

**José Abraham de la Fuente Pérez** *abrahamfp@gmail.com* (IE Costa i Llobera)

Avaluar és el procés de reflexió que ens permet aprendre d'allò que fem. Per tant, com a professors i professores, hem de tenir molt en compte l'avaluació a l'hora de planificar el nostre ensenyament. Més que això, hem d'aconseguir que formi part integral de l'aprenentatge del nostre alumnat, tenint en compte la màxima que l'avaluació ha de ser pels alumnes, i no als alumnes. En aquest taller reflexionarem sobre alguns punts d'aquest procés tot posant en pràctica algunes tècniques d'avaluació formativa que podrem incorporar a la nostra pràctica docent.

### **EL MMACA PELS PETITS**

**Anton Aubanell** *aubanel@xtec.cat*, **Marta Aragüés** *marague2@xtec.cat*, **Francesc Massich** *fmassich@xtec.cat*, **Anna Rodríguez** *anrodriguez@fedac.cat*, **Glòria Sánchez** *gsanch49@xtec.cat*, **Quim Tarradas** *quim.tarradas@mmaca.cat* (MMACA)

Des del Museu de les Matemàtiques de Catalunya s'acosten les matemàtiques a la societat i s'ofereixen recursos i materials a les escoles. Es considera importantíssim tenir en compte totes les edats i és per això que us presentem alguns materials, tallers i mòduls adreçats a la mainada.

### **EL LABORATORI DE MATEMÀTIQUES: UN MOTOR DE DESCOBERTA**

<sup>1</sup>**Roger Grau** *rgrau@iesbaixamar.com*, <sup>1</sup>**Jordi Font** *jfont@iesbaixamar.com*, <sup>2</sup>**Manel Martínez** *mmart659@xtec.cat* (<sup>1</sup>Institut Baix a mar, <sup>2</sup>La Salle Bonanova)

l'Institut Baix a mar i La Salle Bonanova tenen un laboratori de matemàtiques. Com va néixer i quins efectes estan produint en la didàctica de les matemàtiques en els respectius centres? Experimentar, descobrir, conceptualitzar i demostrar o formalitzar són els fonaments de les activitats que centren les activitats que es duen a terme en els laboratoris; també en els de matemàtiques! Quines característiques tenen les propostes didàctiques que es duen a terme? Us esperem per compartir-vos les nostres experiències!



## **XX Jornada Didàctica Matemàtica d'ABEAM**

Dissabte, 4 de novembre de 2017  
Facultat de Matemàtiques de la UPC

<http://abeam.feemcat.org/course/view.php?id=34>



[abeam.contacte@gmail.com](mailto:abeam.contacte@gmail.com)