

XVIII Jornada Didàctica Matemàtica d'ABEAM - 7 de novembre de 2015

Resum de la presentació del taller: MATIPRAT - Gimcana matemàtica

Jordi Fernández - INS Baldori Guilera (El Prat de Llobregat)

Jorge Sánchez - INS Salvador Dalí (El Prat de Llobregat)

Els objectius de la Matiprat són:

- Promoure el gust per la matemàtica.
- Apropar l'aplicació de la matemàtica a l'entorn i a la vida quotidiana.
- Aplicar els continguts del currículum de 1r d'ESO a un conjunt de proves.
- Participar de la resolució en grup de problemes matemàtics.
- Gaudir d'una jornada lúdica d'aprenentatge matemàtic.
- Fomentar la cohesió entre l'alumnat de centres educatius del Prat.
- Obrir a la ciutat les experiències didàctiques dels nostres centres.

El Inicis de la gimcana. Curs 13-14. A través d'una experiència de gimcana coneguda a Còrdova i parlant amb el CRP del Prat vam pensar que podríem fer una activitat similar amb la finalitat de fer de les matemàtiques més assequibles, divertides, relacionades amb aspectes quotidians.... La persona que ha coordinat al Matiprat des del CRP del Prat de Llobregat és la Glòria Casas.

La primera edició va ser de pilotatge, ens vam apuntar dos centres. Vam decidir que el nivell adient era 1r d'ESO perquè els dos professors que hi participaven fèiem aquest nivell. Hi van participar 200 alumnes aproximadament.

- Vam buscar una zona una mica acotada, el Parc Fondo d'en Peixo. Vam preparar 10 proves elaborades a partir d'elements urbans històrics i emblemàtics del municipi.
- Vam demanar col·laboració de voluntaris mestres jubilats per als controls el dia de la gimcana.
- L'alumnat participava en grups. Cada grup s'anomenava amb un nom relacionat amb les matemàtiques (exemples: Poligoners, Extrems, Campaners de Gauss, Els matemàtics suspesos...), i havien d'anar caracteritzats com decideixin, a més de portar material: llapis, cinta mètrica, calculadora o mòbil, etc.. tot i que els controls disposaven de material. Els grups es formaven a l'institut, es poden aprofitar els del crèdit de síntesi, tant si s'ha fet abans com fer amb aquests grups el

crèdit de síntesi posterior.

- En aquest cas es van donar premis als millors grups per la puntuació obtinguda en les proves i un premi al grup millor caracteritzat.

Un cop finalitzada la gimcana l'organització va fer una valoració molt positiva per part d'aquesta primera edició de la Matiprat, però.. es van fer les següents observacions després d'aquesta primera edició:

- a l'alumnat li costa molt treballar en grup,
- l'alumnat té problemes per orientar-se amb el mapa,
- el professorat ha de fer un treballar previ a l'aula dels continguts treballats a les proves.
- Hi havia proves en les quals van necessitar molta ajuda per resoldre-les,
- també vam observar problemes amb la comprensió lectora dels textos de les proves atès que algunes proves tenien una introducció llarga pel seu context històric o mediambiental, alguns grups anaven directament a la resolució del problema.
- Es va veure convenient donar premis a tots els centres i no de forma general.

Aquestes observacions ens va fer replantejar la segona edició.

- la gimcana es va realitzar el 12 de maig, dia escolar de les matemàtiques.
- es va obrir a tots el centres de Prat,
- es va crear un grup de treball en el qual havien de participar de manera obligada el professorat de matemàtiques que portés el seu alumnat a la gimcana per tal de garantir la preparació adient de l'alumnat abans de la gimcana. Aquest grup de treball va treballar amb unes sessions presencials i amb treball telemàtic en un curs de moodle. Es van apuntar tots els centres, fins i tot va participar l'escola Can Rigol, és una escola d'educació especial, en aquest cas el professorat va adaptar les proves. En aquest grup de treball es van revisar les proves de la primera edició,
- Vam veure que amb les proves que teníem i les que fèiem podíem cobrir molts del continguts del currículum, vam fer un mapa curricular per tal de tenir una idea dels continguts que calia treballar. Vam veure que faltaven continguts d'estadística i de canvi i relacions.
- es va decidir ampliar la zona en la qual es desenvolupava la gimcana ja que participaven al voltant de 500 alumnes i es van crear proves noves

que van se dissenyades pel professorat participant en el taller.

- vam haver de crear uns itineraris perquè a cada prova no coincidissin molts alumnes. Inicialment van pensar en fer una mena de línies de metro, ens vam basar en aquesta idea per crear els itineraris. Vam haver de doblar el control i el reforç d'algunes proves que necessitaven més suport per a l'alumnat participant.
- es va necessitar més suport per als controls de les proves: voluntaris mestres jubilats, alumnat de 4t d'ESO i 1r de BTX de diversos centres participants als quals se'ls va fer una formació a l'aula.
- En aquesta edició es van donar dos premis per centre: un al millor grup per la puntuació obtinguda en les proves i un altre al grup caracteritzat amb més gràcia.
- Cal destacar que en aquesta segona edició es van implicar alguns comerços de la zona on es desenvolupaven les proves, uns comerços van col·laborar muntant els seus aparadors de manera que van servir per una de les proves de la gimcana i d'altres posant uns cartells amb un codi QR que també formava part d'una de les proves.
- Aquesta edició va tenir ressò mediàtic en el mitjans de comunicació del municipi: ràdio, TV i revistes.

- Per últim, mostrem les proves: espai i continguts que es treballaven a cadascuna:

GOSSOS SALTIMBANQUIS

Es tractava de calcular el pressupost d'un element real de mobiliari urbà, fent amidaments sobre el terreny i aplicant els impostos corresponents.

NOMBRES PRIMERS PER DOS

La prova presenta als alumnes una informació molt breu de dos personatges històrics "primers" que van donar nom a carrers del municipi.

Els alumnes han de trobar dos carrers propers a partir del plànol de la zona que se'ls ha proporcionat i resoldre tres "enigmes", tots ells relacionats amb dates i edats. En els dos primers enigmes els és necessari fixar-se a les dades que apareixen a les plaques amb el nom dels dos carrers que han hagut de localitzar.

Els alumnes han de fixar-se en els números de les cases al llarg d'un carrer per tal d'identificar els nombres primers que hi apareixen i els nombres primers que hi falten. També han de localitzar un semicercle i un triangle isòsceles a les

façanes del seu recorregut.

BON ULL I BONA PUNTERIA MOLT ÚTILS US SERIEN.

Els participants han de mesurar a ull l'amplada de la pista de bàsquet del pavelló Xavier Marcilla. Poden fer servir passes, peus, pams, etc., però no poden mesurar directament amb la cinta mètrica. Expressaran el resultat estimat en metres. També hauran de mesurar l'amplada de la pista amb cinta mètrica i expressaran el resultat en metres.

Els participants calcularan la diferència entre les mesures 1) i 2).

Cada equip farà 12 intents de tir lliure i calcularà, arrodonint a les unitats, el percentatge d'encerts de la sèrie de tirs.

EL BLAT, CURT O LLARG, PEL JUNY HA DE SER SEGAT

Els alumnes reben una informació breu sobre l'escultura que homenatja la pagesia pratenca.

Els alumnes han de fer un canvi d'unitats: passar d'hectàrees a quilòmetres quadrats (superfície destinada a cultius al municipi).

Els alumnes han de calcular un tant per cent (tant per cent de la superfície del municipi ocupada per l'aeroport).

L'ARBRE BEN PLANTAT DÓNA BON RESULTAT

La prova consta de tres parts:

Cada grup han de mesurar el perímetre del tronc d'un arbre a 1 metre d'alçada. L'enunciat de l'exercici els proporcionarà com a dades l'alçada d'aquest mateix arbre a mig metre i un metre i mig d'alçada. Cada grup haurà de calcular la mitjana de les tres mesures. N'hi ha cinc arbres diferents a mesurar per tal d'intentar evitar aglomeracions.

Han de resoldre un petit problema en què han de descobrir una senzilla relació entre dues quantitats. Han de resoldre un petit enigma.

NO US HI REPENGEU: TOQUEU FUSTA!

Amb uns jocs de parc l'alumnat havia de mesurar uns pals de fusta de diferent mida i se li proposava continuar una sèrie numèrica. Amb un altre joc de cercles havien de descobrir el nombre pi.

UN EDIFICI SINGULAR AMB MOLT D'ART

La prova focalitza l'atenció dels alumnes en elements patrimonials del municipi: la *Torre Muntadas* i les *finestres gòtiques* provinents de l'*antiga masia de Can*

Peixo.

Els alumnes han de mesurar, amb cinta mètrica, la part frontal de la façana (la que es veu a la foto adjunta). Han d'arrodonir el resultat de la mesura a una xifra entera de metres.

Els alumnes han d'observar un plànol de la superfície que ocupa l'edifici, mesurar sobre ell la mateixa part frontal de la façana i deduir "l'escala" (a quants metres reals equival cada centímetre sobre plànol) a què està feta el plànol.

Els alumnes han d'utilitzar l'escala que han trobat per tal de deduir, a partir de la mesura del perímetre de l'edifici sobre el plànol, quin és el perímetre de l'edifici. Han d'arrodonir el resultat a una xifra entera de metres.

Els alumnes han de situar sobre un plànol de la zona les tres finestres gòtiques provinents de l'antiga masia de Can Peixo.

PLAÇA DE LA VILA

Tenint en compte la forma de la plaça es proposava a l'alumnat un càlcul geomètric i de col·locació d'arbres.

TOTHOM TIRA AIGUA AL SEU MOLÍ

Es feien servir diferents fonts de tot el corregut per proposar un problema de proporcionalitat i un joc de volums.

LES BOTIGUES

Una floristeria, una perfumeria, una sabateria i una òptica van preparar es seus aparadors amb gènere per poder treballar l'estadística.

QR UNA HISTÒRIA DE LA MATEMÀTICA

Es van fer 11 pòster amb un QR que contenia la bibliografia o alguna aspecte interessant de la vida d'alguna matemàtic o matemàtica. Es van distribuir per diverses botigues. L'alumnat havia de llegir el QR amb el mòbil i contestar una pregunta.

Fonts d'inspiració: Gimcana matemàtica de Còrdova, CREAMAT, ARC i currículum de secundària. També la font del gall de Prat com a símbol de què els mateixos llocs on es va desenvolupar la gimcana van ser les principals fonts d'inspiració.

Taller: en grups de tres o quatre persones, agafeu un dels objectes que heu trobat per l'aula i, inspirant-vos en aquest objecte, formuleu una pregunta dirigida a un grup

d'alumnat de 1r d'ESO on, per contestar-la, s'hagi de treballar almenys un contingut del curricular.