

# Gimcana de mesures

Activitat matemàtica manipulativa. Ús de les TIC

## Introducció

Ens plantegem treballar les matemàtiques de forma manipulativa i vivencial amb els nostres alumnes en un dels continguts de les matemàtiques més habituals i quotidians de la nostra vida diària com són les mesures. Alhora introduïm l'ús de les TIC a partir de l'ús de dispositius mòbils, espais web, codis QR i altres aplicacions que avui per avui ja són part essencial de les vivències dels nostres alumnes. Aconseguint així una doble motivació en l'activitat: l'ús i manipulació d'instruments de mesura i l'ús de les TIC.

A partir del taller en centre sobre matemàtica manipulativa ens hem plantejat d'oferir als alumnes alguna cosa més creativa, que desperti el seu interès alhora que treballin algun contingut matemàtic. Massa sovint treballem conceptes de mesura només des de la perspectiva teòrica i fent conversions d'unitats que rarament faran servir a la vida real. Davant d'això ens plantegem aquesta gimcana, aquest treball de mesures per aprofundir i treballar la magnituds i les unitats que més utilitzaran en el seu dia a dia.

L'objectiu principal de tot plegat és “**mesurar**” tot jugant i utilitzant allò que habitualment ja tenim al nostre abast.

## Objectius

1. Ser capaços de mesurar amb diferents instruments.
2. Mesurar diferents magnituds de l'entorn real amb un marge d'error raonable.
3. Fer previsions dels resultats, ajustant-les cada cop més a la realitat.
4. Entendre diferents unitats del SMD i descobrir algunes equivalències.
5. Ser capaços d'entendre i executar instruccions escrites.
6. Expressar correctament i per escrit els resultats.
7. Utilitzar dispositius mòbils (mòbils i tauletes)
8. Aprendre a utilitzar algunes Google Apps i d'altres Apps dels dispositius mòbils (Pixlr)
9. Reconèixer els codis QR
10. Resoldre amb èxit tasques que comporten esforç intel·lectual, polidesa i treball en equip.

## Material

Qualsevol instrument o objecte que pugui servir per mesurar temps, longitud, superfície, capacitat, volum o temperatura. Va bé situar a diversos espais de la classe els diferents materials.

Com a mínim, caldria aconseguir:

- Balança de cuina
- Bàscula de bany
- Termòmetre d'ambient
- Termòmetre clínic
- Termòmetre de bany
- Cintes mètriques de costura y de fuster
- Cinta mètrica llarga
- Regles i escaires
- logurts buits
- Fluids (aigua i mill o escaiola)
- Rellotge de sorra
- Rellotge de paret
- Rellotge digital
- Cronòmetre
- Calendari
- Gots mesuradors de cuina Mesures de capacitat d'un, mig i un quart de litre
- Full de respostes
- Paper de cuina o draps
- Dipositius mòbils (aportats pels propis alumnes)

## Nivells i temporalització

El joc està pensat per fer al cicle superior, però també es pot fer a cicle mitjà, només cal adaptar les proves a l'alumnat.

De 6 a 8 sessions de classe. Es farà una sessió a la setmana al mateix temps que altres activitats del currículum Pot ser que hi hagi equips que acabin abans que d'altres; cal tenir previstes altres activitats per aquest cas.

# Desenvolupament

## Fase prèvia

Es demana als alumnes que porti de casa objectes i aparells (nous i antics) amb els quals es pugui mesurar alguna cosa i que es puguin portar a classe. Han d'investigar amb la família com funcionen.

Els demanarem qui disposa d'algun dispositiu mòbil amb connexió a Internet.

## Primera sessió

Cada alumne explica als altres els diferents materials que han portat: el nom, per a què serveixen i com funcionen. Es munta una petita exposició a la classe.

Es seleccionen els que es faran servir per al joc. La resta (els repetits, els que no funcionen o no ens són útils) es tornen cap a casa al cap de poc temps.

Preparem els dispositius mòbils. Cal que tinguin connexió a Internet i una aplicació lectora de codis QR. També cal que el dispositiu tingui algun navegador Web.

Es formen parelles i s'estableix qui portarà el dispositiu mòbil.

Mostrem com funcionen els codis QR que ens portaran a un espai web on trobarem l'activitat de mesura a realitzar.

Els alumnes respondran al qüestionari inicial sobre mesures: **“Què en sé de les mesures?”**

## Segona sessió i següents

Es reparteix un full de resultats a cada alumne, on escriuran el nom i el del company.

S'explica la mecànica del joc.

Cada parella rep una targeta a l'atzar. Al full han d'escriure la pregunta i pensar i escriure una previsió del resultat (si és possible)

Un cop fet això, s'aixequen i fan servir el material que considerin oportú. Quan tenen una resposta, l'han d'escriure, han d'endregar el material i alçar la mà.

El mestre els diu si la resposta és correcta o no; en cas afirmatiu els dóna una altra prova.

Si no ho és, han de tornar a investigar. No rebran ajuda a menys que estiguin bloquejats, i serà en forma de petita pista.

Tothom ha d'acabar satisfactòriament totes les proves.

S'ha de parlar fluixet, desplaçar-se a poc a poc i ser molt acurats amb el material.

## Última sessió

Es fa un col·loqui sobre el joc. Es comenten les proves que més agraden o les que costen més.

És interessant que siguin capaços d'explicar les descobertes que han fet i el que pensen que han après.

Finalment, cada parella inventa una prova nova. Les més originals s'incorporaran al joc.

## Avaluació

Avaluació dels resultats introduïts en cadascuna de les proves.

Avaluació dels resultats en les activitats de canvi d'unitats de mesura.

Participació i implicació en el treball en grup.

Seleccionar de forma adequada els instruments i les unitats de mesura per a cada activitat.

Capacitat per a fer estimacions ajustades a les diferents unitats de mesura.

Capacitat per descriure oralment el procés d'estimació i mesura.

Capacitat per utilitzar les diferents App's mòbil de forma intuïtiva.

## Annexos

Registre de les proves

Correspondència de les proves amb les magnituds de mesura

Full de seguiment de l'alumne

<b>Núm. prova</b>	<b>PROVA</b>	<b>Magnituds</b>
Prova 1	Quant pesa la teva cartera?	Massa
Prova 2	Quants dies falten per Sant Jordi?	Temps
Prova 3	Quant mesuren els teus braços en creu?	Longitud
Prova 4	Quant falta per les 18h?	Temps
Prova 5	Quina és la teva temperatura corporal?	Temperatura
Prova 6	Mesura les dimensions del passadís	Longitud, superfície
Prova 7	Quant pesa un litre de...?	Massa, volum
Prova 8	Quant mesura el teu pam?	Longitud
Prova 9	Quants pots de iogurt calen per a un litre?	Volum, massa
Prova 10	Mesura les dimensions del llibre de matemàtiques	Longitud, massa, superfície
Prova 11	Mesura el cub de fusta	Pes, volum, longitud, superfície
Prova 12	Quants segons passen?	Temps
Prova 13	Mesura el perímetre del teu cap	Longitud
Prova 14	Mesura el Tangram	Longitud, superfície
Prova 15	A quina temperatura surt l'aigua de l'aixeta?	Temperatura
Prova 16	Quant medeix la classe?	Longitud, superfície
Prova 17	A quina temperatura està l'aire?	Temperatura
Prova 18	Quant peses?	Massa
Prova 19	Mesura el perímetre de la pista de futbol	Longitud, superfície
Prova 20	Classifica els pots	Volum, massa
Prova 21	Quants pots caben en 6 litres?	Volum
Prova 22	Quant crues que pesa?	Massa
Prova 23	Compara els cubs	Pes, volum, longitud, superfície
Prova 24	Les fotos	Unitats d'informació
Prova 25	Quina força fem?	Massa

## CORRESPONDÈNCIA DE LES PROVES AMB LES MAGNITUDS

Longitud	3, 6, 8, 10, 11, 13, 14, 16, 19, 23
Temperatura	5, 15, 17,
Massa	1, 7, 9, 10, 11, 18, 20, 22, 23, 25
Volum	7, 9, 11, 20, 21, 23
Temps	2, 4, 12
Superfície	6, 10, 11, 14, 16, 19, 23
Informació	24

