

Títol: Dissenyem una llauna de refresc



Objectius

Optimitzar una llauna de refresc: calcular quines dimensions ha de tenir una llauna de 33 cl de capacitat i de superfície mínima.

Descripció de la proposta

Es tracta d'inventar una nou envàs que compleixi les següents condicions:

Que hi càpiga exactament 33 cl. Caldrà demostrar matemàticament que el recipient és de 33 cl.

Que tingui forma cilíndrica.

Que utilitzi molt poc material. Cal calcular la quantitat exacta de material utilitzat.

Caldrà construir un prototip en cartolina, inventar un nom per al producte i dissenyar l'etiquetatge i un anunci publicitari.

Aspectes didàctics i metodològics

L'activitat està pensada per dur-se a terme en grups de 3 o 4 alumnes. Es lliurarà als alumnes el guió de treball que consta de les següents parts:

- 1a part: Càlcul de les dimensions de la llauna cilíndrica amb àrea mínima.

Plantegem l'activitat de tal forma que els alumnes s'adonen que com que el volum sempre ha de ser el mateix, si fem la llauna més ampla haurà de ser més baixa i si la fem més prima haurà de ser més alta. Radi i altura depenen un de l'altre i el que farem a l'activitat és anar donant valors per al radi i per tots aquests valors trobar l'altura i la superfície de la llauna, quedant-nos amb els valors del radi i altura que facin mínima aquesta superfície.

Guiarem els alumnes en la creació d'un full de càlcul de manera que, donats diferents valors per al radi, ens calculi la superfície, empenant una taula com la següent:

Radi	Altura	Superfície lateral	Superfície base	Superfície total
------	--------	--------------------	-----------------	------------------

Podríem començar l'activitat projectant el full de càlcul a la pissarra i que els alumnes fessin estimacions (de radis o d'altures) per posteriorment arribar a fer el càlcul aïllant una de les dues variables.

- 2a part: Construcció de la llauna i disseny de l'etiquetatge.

Un cop coneguts el radi i l'altura que fan mínima la superfície els alumnes faran un prototip de cartolina. També hauran de buscar un nom per la seva beguda i hauran de dissenyar una etiqueta per la llauna.

Finalment se'ls demana que presentin davant el grup el seu producte amb un anunci que pot ser un cartell, un vídeo...



A banda de tot el procés descrit anteriorment es demana als alumnes que en acabar l'activitat lliurin un informe detallat de tots els passos seguits i càlculs fets. També es demana que pensin **quins poden ser els motius pels quals les marques no fan servir el model de llauna que han trobat tot i ser el que menys material gasta.**



Recursos emprats

Full de càlcul

Cartolines

Estris de dibuix, colors i cola.

Continguts, competències i processos que es treballen de forma destacada

Els continguts clau que es treballen amb l'activitat són: CC4 (càlcul algebraic), CC9 (figures geomètriques, característiques, propietats i processos de construcció), CC11 (magnituds i mesura), CC12 (relacions mètriques i càlculs de mesures en figures).

Amb l'activitat es treballen totes les dimensions de la competència matemàtica a més a més de treballar competències de l'àmbit lingüístic, tecnològic i artístic.

Alumnat a qui s'adreça especialment

La proposta s'adreça a l'alumnat de 2n i 3r de l'ESO.

Interdisciplinarietat, transversalitat, relacions amb l'entorn

Es poden establir connexions amb l'àrea de visual i plàstica, per treballar el disseny de l'etiquetatge; també amb l'àrea de llengües per treballar l'anunci publicitari i amb l'àrea de tecnologia per treballar el tema de l'ergonomia de la llauna.

Documents adjunts

S'adjunta la fitxa de treball per a l'alumnat: MA_Disseny_Llauna.doc

Autoria

Núria Serra Benedicto

