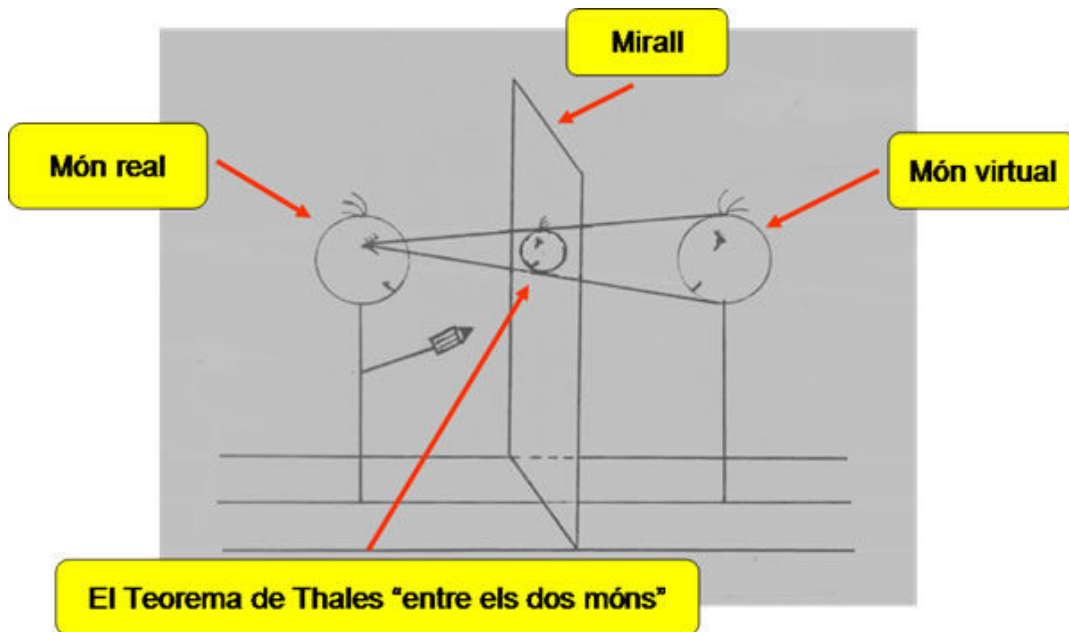


TÍTOL: MIRALLET, MIRALLET PER QUÈ M'HAS FET TAN PETITET?

CLASSIFICACIÓ:	P	ME	2, 3, 4	A / G / T10	OO	1
	GP	DAVM	ESO			

DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL: Tan sols necessitem un mirall que es pugui manejar amb facilitat i un retolador no permanent.

IMATGE:



CONTINGUTS: Proporcionalitat, teorema de Thales, relació entre àrees de figures proporcionals.

PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA: És una activitat ben concreta i fàcil de realitzar a classe. Es demana a un/a alumne/a voluntari/ària que dibuixi el contorn de la seva cara sobre un mirall que nosaltres aguantarem quiet a l'altura convenient. No cal que dibuixi els detalls sinó tan sols el contorn. Serà bo aconsellar-li que ho faci amb un sol ull (tancant l'altre). Si ho fa amb els dos ulls oberts observarà que a vegades perd el contorn per un efecte de paral·laxi entre les imatges que observen cadascun dels ulls. Un cop dibuixat el contorn retirarem el mirall per tal que l'alumne/a deixi de fixar l'atenció en la imatge que ha dibuixat i després li tornarem mostrar a ell/a i a la resta de l'alumnat. No cal fer cap comentari d'entrada, tan sols posar el mirall proper a la cara de l'alumne/a i deixar que se sorprendin. La pregunta sorgeix de seguida: "*Com pot ser que resulti una imatge tan petita?*". Llavors la professora o el professor fa a la pissarra un dibuix com el que mostrem en aquesta fitxa i recorda el teorema de Thales per tal que es dedueixi que les distàncies observades sobre el mirall són la meitat de les distàncies sobre la imatge virtual. Donat que la distància entre la figura real i el mirall és prou curta (com a màxim la longitud del braç que ha fet el dibuix) l'efecte de perspectiva és irrellevant i les dimensions del dibuix són

la meitat de les dimensions de la cara real. Es tracta d'un exemple de semblança amb raó 1:2. Però el que sorprèn més és la superfície que limita el contorn i que és una quarta part de la superfície de la cara. Es tracta d'una bona oportunitat per repassar el fet que la raó entre àrees de figures semblants és igual al quadrat de la raó de semblança.

CONNEXIONS: Ciències experimentals (òptica) i educació visual i plàstica. Estreta vinculació amb situacions de l'entorn quotidià.

ALTRES COMENTARIS: És una activitat tan senzilla com sorprenent. Sol agradar molt a l'alumnat. Convé posar atenció per tal que el mirall no es trenqui (per això posem nivell de risc 1). En el mercat hi ha plaques metàl·liques que actuen com a miralls i que no es trenquen. Tenen però dos inconvenients: es ratllen molt i són cares. Vaig tenir el gust de conèixer aquesta activitat gràcies a Smaranda Ani, llavors alumna de didàctica i ara professora de matemàtiques.