

**TÍTOL: DAUS****CLASSIFICACIÓ:**

PR	MD	ESO	A L / G2 / T20	CO	0
GE	DAVM	BAT			

**DESCRIPCIÓ DEL MATERIAL:** Daus de diferents tipus com els que es mostren a la imatge. Els daus cúbics habituals numerats de l'1 al 6. Daus amb un nombre diferent de cares (tetraèdrics, octaèdrics, dodecaèdrics i icosaèdrics, fins i tot hi ha daus esfèrics). Daus cúbics amb diferent numeració (per exemple del 0 al 5). Daus amb algunes cares acolorides. Daus en blanc per poder-hi clavar enganxines. Estris per poder tirar els daus.

**IMATGE:**

**CONTINGUTS:** Probabilitat. Geometria (posició relativa de les cares, desenvolupaments plans).

**PROPOSTA D'APLICACIÓ DIDÀCTICA:** Es tracta d'una material molt polivalent que respon a models diversos i a aplicacions didàctiques diverses. Tot seguit descrivim alguns models i assenyalarem algunes aplicacions didàctiques:

- Els daus cúbics habituals numerats de l'1 al 6 són molt usats en el camp de la probabilitat quasi sempre per a comparar la probabilitat *a priori* donada per la Regla de Laplace amb la que s'observa experimentalment com a límit de les freqüències relatives. Un exemple bonic d'aquest tipus d'activitats és el que descrivim a continuació referent a la probabilitat de cada resultat possible en la suma de dos daus: es formen equips de dos alumnes i es donen dos daus a cada parella. Se'ls explica que l'experiment aleatori consistirà a tirar els dos daus i sumar les puntuacions -la suma serà un nombre del 2 al 12- i se'ls demana per quin resultat apostarien. Hi ha opinions de tot tipus: pel 6, pel 2, pel 10, pel 12, pel 7... Fem-ho moltes vegades! Els grups comencen a tirar els daus i van apuntant el resultat de la suma de les puntuacions (si disposem de caixes transparents amb compartiments separats es podran obtenir molts més resultats simultàniament). Quan

cada grup ha fet un bon nombre de tirades, acumulem les dades de tots els grups i calculem la freqüència relativa amb què ha aparegut cada resultat. Considerarem que el valor obtingut és una bona aproximació de la probabilitat i observarem que el 7 és el més probable i el 2 i el 12 els menys probables. Serà bonic comparar aquests resultats amb l'aposta inicial que cadascú/una havia fet. És molt interessant, un cop fet això, calcular la probabilitat dels diferents resultats a través de la regla de Laplace veient el resultat que donen totes les parelles de possibles puntuacions dels dos daus. Si s'han fet moltes tirades observarem una semblança sorprenent entre les probabilitats obtingudes pels dos mètodes. També podem plantejar una activitat semblant però amb tres daus.

- Amb els daus habituals també serà interessant relacionar la disposició relativa de les puntuacions amb el desenvolupament pla del cub. Tinguem en compte que les cares oposades sumen sempre 7. Una activitat que sol sorprendre molt a l'alumnat és posar una pila de  $n$  daus, un sobre l'altre formant una petita torre, i convidar-los a endevinar la suma de totes les cares que no es veuen. Naturalment serà  $7n$  menys la puntuació de la cara superior.
- Podem treballar amb daus cúbics numerats del 0 al 5 i comparar com varia la mitjana de resultats de moltes tirades respecte de la que s'obté amb els daus normals. I la desviació tipus?
- Si fem daus desequilibrats no podem aplicar la regla de Laplace i l'única manera d'establir la probabilitat dels diferents resultats serà fer el límit de les freqüències relatives.
- Si disposem de daus en blanc podem enganxar-hi gomets amb colors (per exemple: 3 cares verdes, 2 cares grogues i 1 cara en blanc). Serà interessant estudiar la probabilitat de treure un o un altre color.
- Hi ha daus amb més de 6 cares (s'utilitzen, per exemple, en jocs de rol). Cadascun permetrà les seves pròpies activitats tan pel que fa al tema de la probabilitat com als desplegaments i posició relativa de les puntuacions. En algun cas (el dau tetraèdric, per exemple), en tirar el dau, queda un vèrtex a la part superior i caldrà prendre la puntuació que queda a la base.

**CONNEXIONS:** Pel que fa a la percepció de l'espai es connecta bé amb educació visual i plàstica. Podrem construir daus amb col·laboració amb el departament de tecnologia. Els jocs d'atzar estan presents a l'entorn social i convé que l'alumnat tingui una percepció equilibrada d'aquest tipus d'activitats.

**ALTRES COMENTARIS:** Es tracta d'un material molt polivalent i, en conseqüència, la descripció de les seves possibilitats sempre queda força oberta. El temps estimat en el quadre inicial és molt relatiu per què depèn de l'activitat que es plantegi. No s'observa cap risc especial en aquest recurs.