

# MESURA

METRE CÚBIC

## EDUCACIÓ INFANTIL

### PROBLEMA INICIAL

- Què podem fer amb una caixa?

#### Proposta:

- Recollir caixes el més gran possibles i dur-les a l'aula de motricitat.

Experimentar lliurement i més tard introduir activitats que treballin:

- . les nocions d'espai
- . les nocions d'inclusió i ordenació
- . les descripcions dels cossos
- . la mesura de la seva capacitat

Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
- Dibuixar objectes senzills construïts amb cubs

#### Altres activitats

- Transformació de les caixes recollides.

## CICLE INICIAL

### PROBLEMA INICIAL

- Com són els recipients que permeten guardar coses a dins?

#### Proposta:

- Fer una col·lecció.
- Un cop recollits classificar els recipients segons el major nombre de característiques possibles.
- Quantes persones es poden posar dins de la caixa
- Quants peus poden posar-se al terra de la caixa
- Quantes persones calen per envoltar la caixa
- Representar les caixes

Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
  - Dibuixar objectes senzills construïts amb cubs
- Relació figures geomètriques amb els números. Triangulars, quadrats. En casos molt senzills

#### Altres activitats

- Jocs amb cossos geomètrics del tipus construccions de fusta.
- Activitats amb Multilink i Creator

## CICLE MITJÀ

### PROBLEMA INICIAL

- Construcció d'un cub gran (a partir de l'ordre de reproduir un cub petit).

#### Proposta:

- Construcció m<sup>3</sup> real amb tubs de plàstic.
- Descriure els elements necessaris per la construcció, comptar-los i donar-los nom.
- Buscar construccions iguals i similars (entrar en el camp no només del cub sinó de tots els prismes).
- Representar els cossos

Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
  1. Construir amb multilink cossos a partir d'un dibuix.
  2. Comptar tots els cubs d'un cos dibuixat.
  3. Construcció i generalització dels nombres triangulars

#### Altres activitats:

- Representació de cossos en xarxes.

## CICLE SUPERIOR

### PROBLEMA INICIAL

- Quins són tots els possibles desplegaments d'un cub.

#### Proposta:

- Treballar amb Creator i recullir en paper tots els desplegaments possibles en xarxa quadriculada

#### Altres activitats:

- Construcció dels sòlids platònics amb Creator
- Representar-los en una xarxa isomètrica.
- Duplicació d'un cub (a partir de doblar l'aresta)
- Calcular volums per excés i per defecte de diferents cossos geomètrics: botelles, llaunes per comparació

Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
  - Construir amb multilink cossos a partir d'un dibuix.
  - Comptar tots els cubs d'un cos dibuixat.
  - Construcció i generalització dels nombres triangulars i quadrats.

## 1r CICLE D'ESO

### PROBLEMA INICIAL

- Quins cossos diferents es poden obtenir tallant un cub?

#### Proposta:

- Tallar cubs de porexpan i dibuixar-los en una xarxa isomètrica
- Altres activitats: dibuixar els desplegaments dels cossos que han sortit.
- Simetries, plànols de rotació i eixos
- Construir diferents poliedres amb un nombre fix de cubs.
  - SOMA i d'altres trencaclosques
  - Càlcul de les seves àrees

#### Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
  - Generalitzar successions de cossos construïts a partir de cubs.
  - Construcció i generalització dels nombres triangulars, quadrats i cúbics
- Estudiar els diferents policubs i les transformacions a l'espai.
  - Construir els policubs i discutir quins són iguals (es pot passar d'un a l'altre amb un gir) i quins són diferents.
- Construcció d'un cub de  $2m^3$

## 2n CICLE D'ESO

### PROBLEMA INICIAL

- Quants cossos podem construir amb 2 cubs, 3, 4, ..., n ?
- Quina és la relació entre el volum i l'àrea d'un poliedre format per cubs?

#### Proposta:

- Construir tots els policubs fins a n cubs amb multilink.
- Estudiar els cossos que són simètrics.
  - Diagrames de Schelegel:
    - Dibuixar el diagrama a partir del poliedre. Comptar vèrtex, cares i arestes. Deducir la fórmula d'Euler. Trobar vèrtexs equivalents. Deducir el poliedre a partir del diagrama i discutir equivalències.
    - Problemes de recorreguts mínims

#### Empaquetaments de cubs.

- Quants cubs hi ha?
  - Trobar la fórmula per descriure successions de cossos construïts a partir de cubs.
- Característiques del cub
  - Àrea de la superfície
  - Diagonal del cub:mesura i càlcul. Teorema de Pitàgores
  - Estudi de la relació volum-aresta, Àrea-aresta