

Matemàtiques al Monestir de Poblet

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/1467>

Resolució de problemes

Al llarg de les seves 18 activitats la proposta va plantejant problemes que emergeixen, de manera natural, del context i que impliquen treballar les **competències 1, 2, 3 i 4**. Alguns exemples són:

Càlculs entorn al temps en l'horari dels monjos. Té interès observar que l'enunciat conté una representació cronològica que cal interpretar (act. 4).

El càlculs comercials amb diners de l'època de la fundació del Monestir de Poblet (act. 7). Aquesta activitat també comporta una connexió amb socials

Mesures en l'arquitectura del monestir plantejant-se així problemes a partir d'una situació real (act. 13).

Identificació i estudi de formes geomètriques en l'enrajolat del dormitori dels monjos (act. 17).

Observis la diversitat de problemes que es van enllaçant en una proposta tan rica com aquesta: càlculs cronològics, càlculs comercials, mesures, formes geomètriques i les seves propietats... En tots els casos hi ha una traducció a llenguatge matemàtic (**C-1**) i una utilització d'eines matemàtiques (**C-2**), es convida a mantenir una actitud de recerca davant dels problemes que es plantegen (**C-3**) i es van fent preguntes o fotografies de caire matemàtic a partir de l'entorn (**C-4**).

Raonament i prova

En diverses activitats es convida l'alumnat a expressar els seus raonaments. Per exemple: En l'activitat 6 es diu "Per què creus que no hi ha bitllets de 30€ i si que n'hi ha de 20€?". En l'activitat 14 es diu "Fes una estimació de l'alçada de la muralla. Explica com ho has fet i especifica els càlculs."

Aquí hi es demana d'argumentar i justificar afirmacions matemàtiques (**C-5**) i d'aplicar els raonaments matemàtics a situacions no estrictament matemàtiques (**C-6**). Observis que es contempla una posada en comú que serà una bona ocasió per argumentar i contrastar afirmacions matemàtiques (**C-5**).

Connexions

La proposta que analitzem precisament es caracteritza per tenir un caire eminentment transversal doncs, a través d'eines matemàtiques, es treballen aspectes històrics, socials, tecnològics, artístics... (**C-8**). A continuació se citen alguns exemples que s'observen tant pel que fa a les connexions històriques com a les connexions amb l'entorn físic:

En l'eix de la connexió històrica cal observar que es presenten unitats de mesura anteriors al sistema mètric decimal (molt anteriors!), es calcula amb monedes antigues i es fan consideracions sobre la recent unificació de les monedes de la zona euro, es fan observacions sobre el calendari...

Comentaris sobre les competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

Matemàtiques al Monestir de Poblet

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/1467>

En l'eix de la connexió amb el món físic hi ha moltes activitats entre les que en destaquen dues:
Situat en un plànol determinades imatges o identificar des d'on han estat tirades diverses fotografies (act. 10).
Identificar i estudiar formes geomètriques en un enrajolat (act. 17).

Comunicació i representació

És molt interessant observar com es treballen diverses representacions (**C-9**):

- Una línia dels temps (act. 1) i un esquema amb horari de les activitats dels monjos (act. 4).
- Un plànol amb una indicació gràfica d'escala i de l'orientació. L'alumne/a haurà de saber interpretar aquestes informacions per poder realitzar l'activitat (act. 9).

Per la contribució que fa a treballar la **competència 10** és interessant assenyalar que s'apunta la possibilitat de fer una posada en comú de les fotografies que s'hagin fet: "...fotos de caire matemàtic que després es poden comentar, exposar en un taulell d'anuncis, fer un concurs..." Es diu que "Es demanarà de seleccionar-ne una i ficar-hi un títol."

El fet que les activitats de camp (sortida per visitar el Monestir de Poblet) es facin en equips de 4 o 5 persones contribueix a treballar la **competència 11**.

Observis que es convida l'alumnat a emprar tecnologies diverses per gestionar i mostrar informació (**C-12**):

- Ús del GeoGebra per dibuixar decoracions dels arcs del claustre. (act. 8)
- Maneig del compàs (act. 16)
- Ús de la càmera fotogràfica al llarg de tota l'activitat.

Continguts clau

- Sentit espacial i representació de figures tridimensionals
- Figures geomètriques, característiques, propietats i processos de construcció
- Magnituds i mesura
- Relacions mètriques i càlcul de mesures en figures

Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic	
Dimensions	Competències
Resolució de problemes	1. Traduir un problema a llenguatge matemàtic o a una representació matemàtica utilitzant variables, símbols, diagrames i models adequats
	2. Emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre problemes

Comentaris sobre les competències bàsiques de l'àmbit matemàtic

Matemàtiques al Monestir de Poblet

<http://apliense.xtec.cat/arc/node/1467>

	3. Mantenir una actitud de recerca davant d'un problema assajant estratègies diverses
	4. Generar preguntes de caire matemàtic i plantejar problemes
Raonament i prova	5. Construir, expressar i contrastar argumentacions per justificar i validar les afirmacions que es fan en matemàtiques
	6. Emprar el raonament matemàtic en entorns no matemàtics
Connexions	7. Usar les relacions que hi ha entre les diverses parts de les matemàtiques per analitzar situacions i per raonar
	8. Identificar les matemàtiques implicades en situacions properes i acadèmiques i cercar situacions que es puguin relacionar amb idees matemàtiques concretes
Comunicació i representació	9. Representar un concepte o relació matemàtica de diverses maneres i usar el canvi de representació com a estratègia de treball matemàtic.
	10. Expressar idees matemàtiques amb claredat i precisió i comprendre les dels altres
	11. Emprar la comunicació i el treball col·laboratiu per compartir i construir coneixement a partir d'idees matemàtiques
	12. Seleccionar i usar tecnologies diverses per gestionar i mostrar informació, i visualitzar i estructurar idees o processos matemàtics

Taula extreta del document *Competències bàsiques de l'àmbit matemàtic. Identificació i desplegament a l'educació secundària obligatòria* (<http://goo.gl/vIMy1>)