
Objectius

L'objectiu general de l'assignatura és el de capacitar als alumnes per ensenyar geometria i mesura en l'etapa d'educació primària. Aquest objectiu, que passa per analitzar què ensenyar, com ensenyar i com avaluar, es concreta en:

- Conèixer la geometria que forma part del currículum de primària i aprofundir en aquells aspectes que serveixen per fonamentar el treball d'aquesta part de les matemàtiques, principalment a través de la resolució de problemes i d'activitats.
- Analitzar els objectius, els continguts i les dificultats d'aprenentatge de la geometria i de la mesura, així com els diferents enfocaments per al seu ensenyament.
- Presentar els recursos per a l'aprenentatge de la geometria, principalment els materials, i utilitzar-los per treballar la geometria a partir d'una estructura de taller.

Temari

Introducció: Què cal tenir en compte per ensenyar geometria a primària.

Part A: Geometria del pla

- Els objectes de la geometria: Triangles, quadrilàters, polígons i circumferència.
- Els procediments de la geometria: visualització, descripció, construcció, dibuix, classificació, descomposició i composició.
- Construccions geomètriques. Idea de lloc geomètric.
- Transformacions del pla. Simetria. Polígons regulars i circumferència.
- La resolució de problemes en geometria. El paper del material

Part B: Mesura i proporcionalitat

- Mesura directa i indirecta. Instruments i unitats. Aproximació i estimació.
- Mesura de longituds i superfícies. Mesura del temps i altres magnituds.
- Igualtat de forma-semblança. Ampliació i reducció de figures. Raó de semblança

Part C: Geometria de l'espai

- Cossos a l'entorn: Identificació i classificació.
- Cossos geomètrics de l'espai. Políedres. Us de material i construcció. Elements.
- La Mesura de volums.
- Estructuració de l'espai: orientació i localització. Representacions planes de l'espai

Metodologia

El treball de l'assignatura tindrà dues vessants: la que correspon al coneixement de la geometria i la mesura que cal ensenyar i la que correspon a com es pot ensenyar en els nivells de primària. Encara que el temari segueix un fil conductor de caràcter temàtic, al llarg de tot el curs es posarà èmfasi en els principals processos que implica el treball de la geometria: la relació entre el món que ens envolta i la geometria, la visualització, la utilització de material, els procediments de descomposició i composició de figures, de classificació, de mesura directa i indirecta, la resolució de problemes, la utilització de recursos lúdics, etc. A classe, es treballarà a partir de situacions i de propostes d'activitats, algunes de les quals es desenvoluparan en forma de taller.

Avaluació

Per a l'avaluació es tindrà en compte la participació a classe, tant en el treball de resolució com de discussió, els treballs puntuals individuals i de grup que es proposaran durant el curs, la presentació d'un dossier final de les activitats de taller i la realització d'una prova al final del curs.

Bibliografia

L'assignatura no té un llibre de text, ni tan sols un únic llibre de referència. Al llarg del curs es proporcionaran referències concretes d'articles o fragments de llibres per llegir. S'utilitzaran, entre d'altres, els següents llibres:

Alsina-Burgés-Fortuny *Invitación a la didáctica de la geometría*. Síntesis, Madrid 1987.

Alsina-Burgés-Fortuny *Materiales para construir la geometría*. Síntesis, Madrid 1988.

Azcárate i altres *Proporcionalidad geométrica*. MEC, Madrid, 1987.

Barba-Fortuny "El planteig experimental d'un curs de geometria: Organització per laboratoris". *Perspectiva Escolar*, 67, 1982

Burgués, C. Endavant amb la Geometria, a *L'Educació Primària. Exemples d'unitats de programació*. Dep. d'Ensenyament, Barcelona, 1992.

Batlle-Serra-Torra *Matemàtiques a la carta*. (3 vols) ICE de la UAB. Barcelona 1995

Bell-Cornelius *Juegos con tablero y fichas*. Labor, Barcelona, 1990.

Bolt, B. *Actividades matemáticas / Más actividades matemáticas*. Labor, 1989. *101 Proyectos de matemáticas*, Labor, Barcelona, 1992

Castelnuovo, E. *La Geometria*. Ketres. Barcelona, 1981

Codina, R i altres *Fer Matemàtiques*. EUMO, Vic, 1992.

Chamorro-Belmonte *El problema de la medida*. Síntesis, Madrid, 1988.

Dep. d'Ensenyament *Currículum. Educació Primària*. Generalitat de Catalunya, 1992.

Dickson-Brown-Gibson *El aprendizaje de las matemáticas*. Labor-MEC, Madrid, 1991

Fiol-Fortuny *Proporcionalidad directa: La forma y el número*. Síntesis, 1990

Fisher-Vince *Investigando las matemáticas*. (4 vols.) Akal, Madrid 1990.

Gardner, M. *Inspiración ¡Ajá!* Labor, Barcelona, 1981.

Grup Zero *Retrobem el món de la geometria*. ICE de UAB, Barcelona, 1983.

Hernan- Carrillo *Recursos en el aula de matemáticas*. Síntesis, Madrid, 1988.

Hildebrandt-Tromba *Matemáticas y formas óptimas*. Prensa Científica, Barcelona, 1990

Luengo-Grupo Beta *Proporcionalidad geométrica y semejanza*. Síntesis, Madrid, 1990

Moreu-Rey *El naixement del metre*. Ed. Moll, Barcelona, 1986.

Olmo-Moreno-Gil *Superficie y volumen*. Síntesis, Madrid, 1989.

Segovia-Rico-Castro *Estimación en cálculo y medida*. Síntesis, Madrid, 1989.