

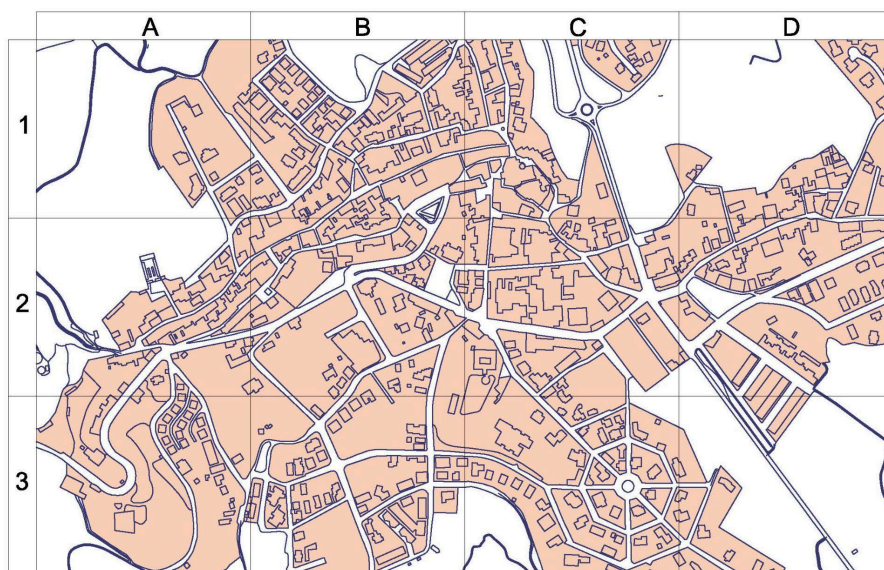
Maqueta de Castellterçol



1. Breu explicació de la proposta

En aquesta situació d'aprenentatge, els alumnes de 3r d'ESO treballaran de manera col·laborativa per crear una maqueta en 3D del poble de Castellterçol. El projecte estarà organitzat en grups petits, cadascun dels quals es farà càrrec d'una secció del poble, que estarà dividida en una quadrícula o plaques.

- El poble està dividit en una quadrícula de 12 plaques
- Treballarem en grups de 2-3 persones



Els alumnes hauran d'escalar els plànols del poble a les mides establertes per a la maqueta i treballaran en una combinació de disseny digital i modelatge físic. Així, realitzaran dos tipus d'edificis: un amb materials reciclats i l'altre mitjançant impressió 3D. A més, documentaran tot el procés mitjançant un lloc web creat a Google Sites.

2. Per què aquesta situació d'aprenentatge

Aquest projecte està dissenyat per promoure una aproximació pràctica i creativa a l'ensenyament de la tecnologia i la digitalització. A través de la creació de la maqueta, els alumnes no només desenvolupen habilitats tècniques, sinó que també es familiaritzen amb el treball en equip, la col·laboració i el disseny digital. El projecte permet als estudiants veure la utilitat de les eines tecnològiques en la vida real i com aquestes poden aplicar-se en situacions pràctiques. A més, el vincle amb el seu propi poble afavoreix un aprenentatge contextualitzat i una connexió més profunda amb l'entorn.

3. Context

El projecte s'implementa a l'institut de Castellterçol, un poble de la comarca del Moianès. Els alumnes viuen a la zona i coneixen el poble, fet que farà més significatiu l'aprenentatge. Els alumnes tenen una formació prèvia bàsica en tecnologia, però aquesta situació d'aprenentatge els permetrà aprofundir en el disseny digital i la creació de maquetes en 3D, utilitzant eines com la impressora 3D i el disseny assistit per ordinador. Els alumnes treballaran en grups i hauran de coordinar-se per a garantir que totes les seccions de la maqueta encaixin de manera perfecta.

4. Procés de creació de la maqueta

1. **Cerca d'informació:** Els alumnes hauran de cercar informació sobre Castellterçol, incloent-hi edificis i altres característiques del poble. Hauran de seleccionar la informació més rellevant de manera crítica, contrastant fonts per garantir la seva fiabilitat.
2. **Escalat de plànols:** Els alumnes hauran de calcular i transformar les mides dels edificis i elements del poble en una escala adequada per a la maqueta.
3. **Construcció de la maqueta:** Els alumnes construiran la placa corresponent a la seva quadrícula en un suport de cartó que tindrà unes mesures de 750mm x 625mm.
4. **Coneixement de l'entorn:** Els alumnes classificaran les zones de la maqueta amb colors segons el següent codi.

Codi de Colors	
	Pol. Industrial
	Habitatges
	Zona Comercial
	Parcs i Jardins
	Centres Sanitaris
	Educació
	Eq. Esportius
	Cultura
	Ribera
	Bosc
	Agrícola

5. **Treball en equip:** La col·laboració entre grups és essencial perquè la maqueta s'ajusti perfectament. Els alumnes hauran de coordinar-se per garantir que les dimensions i les posicions coincideixin en cada placa.
6. **Creació de models en 3D:** Els alumnes hauran de dissenyar i produir edificis en 3D, una tasca que inclou l'ús de l'impressora 3D i la creació de prototips amb materials reciclats.
7. **Integració de diferents tècniques:** Els grups hauran de combinar diferents mètodes de fabricació (manual i digital) per crear un conjunt unitari i coherent.
8. **Documentació i reflexió:** Els alumnes hauran de documentar tot el procés de creació de la maqueta i reflexionar sobre els aprenentatges aconseguits, utilitzant eines digitals.

5. DESENVOLUPAMENT DE CONTINGUTS

Duració: 8 sessions (16 h). Començant el 9 de gener.

- Gener: 9, 16, 23, 30.
- Febrer: 6, 13, 20, 27.

Sessió	Tasques del professor	Tasques dels alumnes
Sessió 1: Presentació del projecte i introducció a la recerca d'informació	- Presentació del projecte (objectius, context, materials, tasques). - Explicació de la metodologia i la importància de la recerca crítica. - Introducció als criteris d'avaluació i la rúbrica. - Ajudar a seleccionar fonts fiables i rellevants.	- Formació de grups. - Inici de la recerca d'informació sobre Castellterçol. - Preparació per a l'aplicació de l'escala a la maqueta.
Sessió 2: Continuació de la recerca d'informació i preparació maqueta	- Supervisió i orientació en la recerca d'informació.	- Continuació de la recerca d'informació sobre Castellterçol. - Aplicació de l'escala a la maqueta. - Organització i selecció de la informació recollida.
Sessió 3: Introducció als programes de disseny 3D	- Introducció als programes de disseny 3D. - Explicació bàsica de la creació d'objectes en 3D. - Demostració pràctica d'un model simple en 3D.	- Familiarització amb el programa de disseny 3D. - Realització de pràctiques bàsiques en disseny 3D (crear objectes simples). - Començar a dissenyar els edificis o elements de la maqueta.
Sessió 4: Pràctica avançada de disseny 3D	- Supervisió individualitzada del treball en disseny 3D. - Orientació per crear models més complexos. - Explicació de tècniques per a l'optimització de models per a la impressió 3D.	- Continuar el disseny 3D dels edificis i elements de Castellterçol. - Ajustar els dissenys per garantir la seva impressió 3D. - Dur a terme proves d'escala i comprovació de detalls.
Sessió 5: Introducció a les impressores 3D	- Explicació de com funciona una impressora 3D (tipus de material, configuració). - Demostració pràctica de la impressió d'un objecte simple.	- Preparar els models 3D per a la impressió (configuració del fitxer). - Aprenentatge sobre l'ús de les impressores 3D. - Començar la impressió dels primers models simples.
Sessió 6: Impressió 3D i creació de la maqueta	- Supervisió de l'impressió dels models 3D creats pels alumnes. - Orientar sobre la integració dels elements impresos a la maqueta final.	- Començar la impressió dels elements de la maqueta en 3D. - Iniciar el muntatge de la maqueta, col·locant els elements impresos.

Sessió 7: Construcció de la maqueta i treball en equip	- Supervisió de la construcció de la maqueta. - Orientació en la col·laboració entre grups per ajustar dimensions i posicions.	- Continuar la creació de la maqueta utilitzant models 3D impresos i materials reciclats. - Coordinació entre grups per garantir les dimensions i posicions.
Sessió 8: Finalització de la maqueta i revisió del projecte	- Supervisió final de la maqueta. - Revisió de la documentació del procés de creació. - Avaluació i retroalimentació final.	- Finalitzar la maqueta i revisar la col·locació dels elements. - Documentar el procés utilitzant eines digitals (fotos, textos, vídeo). - Preparació i presentació final del projecte davant la classe.