



Denumirea lecției: **Geometrie în arhitectură și istorie**

Cerințe preliminare	<ul style="list-style-type: none">- bord inteligent- conexiune la internet si wi-fi direct,- telefoanele elevilor,- calculatoare,- proiector- sursa internet 1: https://deste.gr/exhibition/cultural-geometry/- sursa internet 2: https://www.barnesandhulme.com/Cultural-Geometry- lecție interdisciplinară/ geometrie aplicată în practică (matematică+ istorie+ TIC), revizuirea și aplicațiile practice, în vederea formării competențelor cheie (K1 - K8)
Subiect	<ul style="list-style-type: none">- Identificarea figurilor geometrice și a corpurilor prin fotografierea clădirilor istorice ale orașului;- Descoperirea corelațiilor dintre tehnologii, materiale de construcție, scopul construcției și formele geometrice adoptate, prin discuții cu muzeografi, istorici, prin căutarea de informații pe internet;- Studierea aspectelor geometrice ale arhitecturii prin desen, măsurarea cu instrumente geometrice și prelucrarea digitală a fotografiilor;- Tragerea de concluzii și utilizarea rezultatelor învățării prin realizarea de prezentări PowerPoint cu cele mai relevante fotografii și procesări, cu explicații în limba țării în care se aplică planul de lecție și în limba engleză;- Publicarea prezentărilor pe pagina eTwinning: înregistrare și autentificare pe un site web, încărcare de fotografii și prezentări, publicare și comunicare online.
Vârsta elevilor	14 – 17 ani
Pași	<p>0 – 15 minute – Explicație și team building</p> <p>15 – 60 minute – „Pregătire” - fotografierea clădirilor istorice din oraș</p> <p>60 – 150 de minute – „Lecție” - studierea și prelucrarea fotografiilor și dezvoltarea unei prezentări PowerPoint</p> <p>150 – 180 de minute - „Etapa finală” - publicarea prezentărilor pe eTwinning sau prezentarea la clasă</p>



Timp	180 minute (3 ore)
-------------	--------------------

Metode și strategii didactice:

- În principal învățarea și evaluarea se va realiza prin metoda proiectului, fiecare grup de studenți va realiza un proiect intitulat „Geometrie în arhitectură și istorie”

- Proiectul se va desfășura în 3 etape: pregătire - fotografierea clădirilor istorice din oraș, lecția propriu-zisă - studierea și prelucrarea fotografiilor și elaborarea unei prezentări PowerPoint, etapa finală - publicarea prezentărilor pe eTwinning (proiectul ECHRE);

-Lucrarea în echipă - elevii vor forma echipe de proiect cu 5-6 membri, având grijă să aibă „experți” din toate domeniile vizate (geometrie, istorie, utilizarea tehnologiilor, limba proprie și limbile engleze, dar și lideri, organizatori, motivatori).

Surse internet:

Doar în Română - https://issuu.com/laurahasmatuschi/docs/disertatie_finala_pagini_separate

În engleză - <https://deste.gr/exhibition/cultural-geometry/>

În engleză - <https://www.barnesandhulme.com/Cultural-Geometry>

Competențe cheie:

K1: Limba maternă - nivel mediu (elevii vor construi mesaje pentru a descrie imaginile clădirilor și geometria acestora)

• **K2:** Limbi moderne - nivel de bază (informațiile cheie vor fi traduse în engleză pentru publicare într-un proiect eTwinning)

• **K3:** Matematică și Științe – nivel avansat (elevii vor descoperi aplicații ale geometriei în arhitectură, identificând și explicând oportunitatea prezenței figurilor și corpurilor geometrice studiate în structurile arhitecturale ale orașului, în legătură cu tehnologiile și materialele existente în epoca construcțiilor)

• **K4:** Tehnologii informaționale și comunicaționale - nivel mediu (va fi folosit în faza de pregătire pentru fotografierea clădirilor și surprinderea aspectelor relevante, în timpul lecției, în pregătirea prezentărilor, iar la subiect, când prezentările vor fi publicate pe eTwinning)



- **K5:** Învată să înveți – nivel (elevii vor învăța să descopere istoria vizitând eficient obiectivele istorice și interogând curatorii, vor fi încurajați să caute informații esențiale pe internet, din surse credibile, de exemplu wikipedia sau historia.ro)

- **K6:** Abilități sociale - nivel avansat (prin încurajarea muncii în echipă și a participării efective a tuturor elevilor la activitățile în echipă)

K7: Expresie culturală - nivel mediu (facilitarea cunoașterii istoriei orașului prin studiul cronologic al etapelor de construcție a orașului, creșterea motivației prin găsirea poveștilor clădirilor vechi și a personajelor istorice implicate)

- **K8:** Spiritul de inventivitate și antreprenoriat - nivelul de bază (studentii vor fi stimulați să anticipeze modalități de dezvoltare a orașului prin valorificarea bogatului patrimoniu cultural al orașului)

Obiective operaționale:

- Identificarea figurilor și corpurilor geometrice prin fotografierea clădirilor istorice ale orașului;
- Descoperirea corelațiilor dintre tehnologii, materiale de construcție, scopul construcției și formele geometrice adoptate, prin discuții cu muzeografi, istorici, prin căutarea de informații pe internet;
- Studierea aspectelor geometrice ale arhitecturii prin desen, măsurarea cu instrumente geometrice și prelucrarea digitală a fotografiilor;

Tragerea de concluzii și utilizarea rezultatelor învățării prin realizarea de prezentări PowerPoint cu cele mai relevante fotografii și prelucrare, cu explicații în limba română și engleză;

- Publicarea prezentărilor pe pagina unui proiect eTwinning: înregistrare și autentificare pe un site web, încărcare de fotografii și prezentări, publicare și comunicare online.

Activități de învățare:

1. Etapa de pregătire:

- Explicarea subiectului și team building
- Fotografierea clădirilor istorice din oraș
- Colectarea de informații specifice de pe site, de la profesori sau de pe Internet.

2. Lecția în sine:

- Explicați termenul „geometrie culturală” și exemplificați cu fotografii;
- Studiați elementele geometrice din fotografiile culese prin măsurare, desen și prelucrare digitală (mărire, decupare, inserare comentariu), comentați și concluzionați;



- Cum se aplică geometria în arhitectură, cum poate caracteriza o expresie culturală completă, cum se raportează ea la celelalte științe implicate?
- Cum contribuie geometria la construirea unui patrimoniu cultural; cum poate fi folosit patrimoniul cultural pentru dezvoltarea durabilă a economiei locale?
- Creați o prezentare PowerPoint cu cele mai interesante fotografii și/sau lucrări pentru a fi publicate ulterior în cadrul proiectului eTwinning ECHRE

3. Etapa finală - teme:

- Furnizați profesorului adresa de e-mail pentru înregistrarea eTwinning
- Finalizați prezentarea și încărcați-o pe Internet
- Conectați-vă la pagina eTwinning a proiectului ECHRE (Patrimoniul European: Resurse pentru Educație) și publicați prezentarea
- Citiți alte prezentări și comentați cu colegii din alte țări europene.