



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



GHID DE ALFABETIZARE CINEMATOGRAFICĂ PENTRU PROFESORI

PREGĂTIT DE LICEUL
26 DIN ŁÓDŹ (POLONIA)
2023



Conselho de Oútes



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Agrupamento
de Escolas
de Aveiro



ALEXANDRU IOAN CUZA
UNIVERSITY of IAȘI

LISTA DE CONȚINUT

INTRODUCERE	2
FILM ȘI TEATRU ÎN PREDARE	3
PROCESUL DE PRODUCȚIE A FILMULUI	5
SCENARIUL LITERAR	6
SCENARIUL TEHNIC	8
ROLURILE ECHIPEI	12
CUNOAȘTEREA CAMEREI ȘI A MICROFONULUI	14
ÎNREGISTRAREA PE DSLR ȘI SMARTPHONE	16
SPECTACOL, REPETIȚII ȘI PREGĂTIRE SCENICĂ	18
ZIUA DE ÎNREGISTRARE	20
EDITARE ȘI POST-PRODUCȚIE	22
DISTRIBUȚIA FILMULUI	24
TEATRU ȘCOLAR	26
VIZUALIZAREA FORMATELOR COMPLETATE	28
PLANURI DE CLASA REALIZATE CU PROIECTUL e-InnoEduCO ₂	28
ALTE IDEI PENTRU CLASE	33
BIBLIOGRAFIE	34

INTRODUCERE

Acest ghid conține îndrumări privind metodologia de formare a elevilor în domeniul cinematografiei, prin intermediul unor materiale didactice special concepute pentru realizarea de filme de scurt metraj care să servească drept resurse didactice pentru teren și laborator.

Acest ghid este un instrument pedagogic care le va permite profesorilor să lucreze cu elevii în mai multe limbaje cinematografice și teatrale pentru a crea și citi critic și pentru a interacționa și participa cu alte persoane sau comunități în mod real și/sau virtual.

Materialul va facilita crearea de modele de introducere a filmului în clasele telematice, ceea ce va face posibilă exprimarea concluziilor obținute în dezvoltarea strategiilor de investigare prin intermediul filmului științific, contribuind la diseminarea și conștientizarea diferitelor categorii de public.

FILM ȘI TEATRU ÎN EDUCAȚIE

Educația culturală este o parte importantă a învățării copiilor încă din primele etape ale educației, dar depinde adesea de competența și angajamentul educatorilor.

Filmul și teatrul reprezintă un mediu popular, în special în domeniul științelor umaniste. Educatorii se concentrează în principal pe analiza și interpretarea conținutului, văzându-le ca pe un fel de ajutor didactic care însoțește sau chiar înlocuiește manualul sau lectura la orele de literatură. De asemenea, tutorii folosesc adesea filmele și piesele de teatru ca pretext pentru discuții, tratându-le ca ilustrații ale unor aspecte legate de stări mentale, probleme sociale sau educaționale.

Această utilizare a operelor vizuale are ca scop educarea unui spectator informat, pregătit să experimenteze un film sau o piesă de teatru și care adoptă o atitudine critică față de opera vizionată. Prin urmare, o formă frecventă de educație teatrală și cinematografică este reprezentată de excursiile la teatru sau la cinema în clasă sau în școală, uneori - în cele mai bune cazuri - combinate cu participarea la ateliere sau la întâlniri cu regizori. O altă formă populară de contact între elevi și cinematograful sau teatru este, în primul caz, proiecția unui film în timpul orelor de curs și, în al doilea caz, spectacolele invitate ale unor teatre în turneu.

Multe grădinițe și școli organizează, de asemenea, producții pentru elevi. Atelierele de teatru sau elevii selectați dintr-o anumită clasă pregătesc scurte scene dramatice și comice pentru a sărbători sfârșitul anului școlar, festivitățile de sfârșit de an și alte sărbători școlare. În funcție de tipul de instituție, copiii au grade diferite de subiectivitate în activitatea teatrală: profesorul poate atribui roluri, delega sarcini și chiar forța participarea, dar este posibil, de asemenea, să le dea copiilor responsabilități într-un cadru stabilit de supraveghetor, de la pregătirea scenariului până la exprimarea artistică pe scenă.

Aspectul practic al educației cinematografice, și anume dobândirea de către elevi a competențelor tehnice necesare pentru a-și crea propriul material audiovizual, este încă insuficient dezvoltat în școli. Între timp, cunoașterea limbajului cinematografic și capacitatea de a-l crea sunt esențiale pentru a face față convergenței lumii mediatice, în care dezvoltarea internetului de bandă largă și digitalizarea mijloacelor de comunicare în masă au accelerat estomparea granițelor dintre cele trei tehnologii de bază ale secolului XX: telefonul, televiziunea și calculatorul. În realitatea de astăzi, dominată de cultura audiovizuală, se estompează granițele dintre public, mass-media și creatorii profesioniști și amatori care coproduc conținuturi pe diferite platforme multimedia și, prin urmare, și dintre joc și muncă și/sau studiu. Tinerii nu se confruntă doar cu filme și seriale TV, care îi plasează în rolul de spectatori pasivi, ci interacționează zilnic cu site-uri precum TikTok sau YouTube, unde pot deveni cu ușurință utilizatori activi. Cu un simplu computer de acasă sau un smartphone, un software gratuit și internetul, oricine poate deveni un creator, ale cărui posibilități sunt limitate doar de propria creativitate și imaginație.

Având în vedere omniprezența filmului în lumea de astăzi, este surprinzător mitul care încă persistă în rândul profesorilor de științe, conform căruia utilizarea filmului sau a teatrului ca instrument educațional și didactic este justificată doar în domeniul științelor umaniste. Dimpotrivă, aceste mijloace didactice permit ca procesul educațional să depășească sala de clasă, completând alte forme de învățare, cum ar fi experimentele, observațiile pe teren sau lecțiile interactive.

Familiarizarea încă din copilărie cu interactivitatea prin utilizarea internetului și a jocurilor pe calculator îi face pe tineri să fie dispuși și pregătiți să joace un rol activ și în procesul de învățare: “Contrar percepției sociale, aceasta nu este o generație de observatori pasivi, ci de participanți activi care se așteaptă să interacționeze și să se implice pe deplin în cultura lor”¹. Participarea va fi cu atât mai valoroasă cu cât tânărul cineast va fi mai bine pregătit pentru ea, atât în ceea ce privește dobândirea capacității de a gândi critic și de a aplica filtrele cognitive adecvate, cât și în ceea ce privește selectarea elementelor adecvate ale limbajului cinematografic: cadre și încadrări, montaj, lumină, sunet, dialog sau narațiune. Atunci când se filmează un scurt reportaj, un documentar sau o înregistrare de experiențe, este de asemenea important să se țină cont de o împărțire clară a sarcinilor în cadrul grupului, de pregătirea scenariului și a storyboard-ului și chiar de condițiile de proiecție ulterioară.

Astfel, acest ghid oferă îndrumări privind modul în care, prin intermediul diferitelor tehnici, mijloace și convenții de film și teatru, se poate crea un instrument educațional audiovizual util în școli.

¹ L. Proserpio, D.A. Gioia, “Teaching the Virtual Generation”, w: Academy Management Learning and Education, vol. 6, nr 1, 2007, s.72.

PROCESUL DE PRODUCȚIE A FILMULUI

Procesul de producție a unui film poate fi rezumat în următoarele etape:

1. Conceperea unei idei și transformarea ei într-o narațiune.

Care este tema centrală a filmului și ce mesaj încearcă să transmită?

2. Elaborati un scenariu.

Cum poate fi transformat un set de cuvinte într-o secvență coerentă de imagini și sunete?

3. Planificarea filmărilor.

Ce, când și unde să filmăm? Ce echipamente, tehnici și personal vor fi necesare?

4. Capturați imagini (audio și video).

Asigurați-vă că aveți o înțelegere clară a ceea ce urmează să filmați și a modului de filmare (unghiuri, iluminare, camere, sunete etc.) și nu încheiați sesiunea de filmare decât după ce ați obținut toate cadrele necesare.

5. Editați materialul.

Selectați și combinați în mod coerent diferitele cadre care alcătuiesc filmul.

6. Distribuți filmul.

După ce editarea este finalizată, distribuți filmul online (prin intermediul blogurilor, rețelelor de socializare, site-urilor web etc.) sau coordonați proiecțiile și distribuția pe diferite platforme.

SCENARIUL LITERAR

Crearea unui scenariu pentru un film educațional împreună cu elevii poate fi o experiență îmbucurătoare care implică creativitate, colaborare și învățare. Cu toate acestea, este important să parcurgeți o serie de etape în prealabil pentru a vă asigura că procesul de creație este eficient și eficace:

1. Definiți obiectivul educațional:

Înainte de a începe să elaborați un scenariu, stabiliți clar care este obiectivul educațional al filmului. Ce concepte, teme sau lecții doriți să transmiteți elevilor prin intermediul acestui film?

2. Selectați tema și conținutul:

Alegeți un subiect relevant pentru programa școlară sau pentru interesele elevilor. Asigurați-vă că conținutul este adecvat vârstei și nivelului educațional al publicului dumneavoastră. Încurajați elevii să genereze idei despre cum să prezinte subiectul într-un mod interesant și educativ. Încurajați discuțiile și brainstormingul pentru a extinde povestea.

3. Cercetați și adunați informații:

Cercetați temeinic subiectul ales. Adunați informații, date și resurse pentru a susține conținutul educațional pe care doriți să îl transmiteți în film.

4. Definiți publicul țintă:

Stabiliți cine vor fi spectatorii filmului - se adresează elevilor dintr-o anumită grupă de vârstă, profesorilor, părinților sau altor membri ai comunității educaționale?

5. Stabiliți formatul și durata:

Decideți dacă filmul va fi un scurtmetraj, un documentar, o animație sau un alt format. De asemenea, stabiliți durata estimată a filmului.

6. Creați o schiță sau un scenariu de bază:

Înainte de a intra în detaliile scenariului, creați o schiță aproximativă a filmului. Împărțiți complotul în secțiuni cheie și decideți ce informații vor fi prezentate în fiecare dintre ele.

Urmează etapele procesului de creare a unui scenariu literar:

PASUL 1: CREAREA DE PERSONAJE ȘI SCENARIU:

- Dezvoltați personaje care sunt relevante pentru poveste și pentru mesajul educațional.
- Acesta stabilește locurile și cadrele în care se va desfășura intriga.

PASUL 2: STRUCTURA SCENARIULUI

- Introducere: Stabilește scena, personajele și problema care urmează să fie abordată.
- Dezvoltare: Împărțiți complotul în diferite părți care prezintă informații educaționale cheie într-o manieră progresivă.
- Punctul culminant: Ajunge la punctul culminant al poveștii în care se rezolvă problema sau se prezintă lecția principală.
- Concluzie: Oferă o încheiere satisfăcătoare și consolidează mesajul educațional.

ETAPA 3: DIALOG ȘI NARAȚIUNE

- Elaborați un dialog realist care să facă să avanseze intriga și să transmită informații educaționale într-un mod natural.
- Asigurați-vă că narațiunea curge coerent și că este bine ritmată.
- În cazul în care există o voce din off, includeți narațiuni și comentarii pentru a ghida înțelegerea spectatorilor.

PASUL 4: UN SCENARIU CLAR ȘI CONCIS

- Scenariul trebuie să fie ușor de înțeles și de urmărit. Folosiți un limbaj simplu și evitați detaliile tehnice pe care elevii ar putea să nu le înțeleagă.

ETAPA 5: REVIZUIREA SCENARIULUI

- După ce aveți o versiune preliminară a scenariului, rugați elevii să o revizuiască și să vă ofere feedback. Acest lucru vă va ajuta să identificați eventualele probleme sau îmbunătățiri.

SCENARIUL TEHNIC

Pentru a scrie un scenariu tehnic pentru un film școlar educațional, este important să urmați următorii pași:

1. Citiți scenariul. Scenariul este primul pas în crearea unui film. Acesta descrie povestea, personajele și dialogul.

2. Analizați obiectivele educaționale - ce doriți ca elevii să învețe din film? Odată ce știți care sunt obiectivele, puteți adapta scenariul tehnic pentru a vă concentra pe ele.

3. Scrieți o listă de fotografii. Pentru fiecare cadru, scrieți următoarele informații:

- Scena: Numărul scenei.
- Plan: Tipul de plan (general, mediu, prim-plan etc.).
- Locația: Pentru a filma un film, este important să se găsească o locație care să se potrivească poveștii și nevoilor producției. Odată ce a fost aleasă o locație, aceasta trebuie vizitată în prealabil pentru a se asigura că este potrivită. Atunci când se vizitează locația, trebuie luați în considerare următorii factori:
 - Este nevoie de un permis pentru a filma în această locație?
 - Va exista o taxă pentru utilizarea site-ului?
 - Pot fi filmate toate scenele filmului în același loc?
 - Este lumina naturală potrivită pentru filmare și vor fi necesare reflectoare?
 - Este posibil să aveți acces la site pentru perioada necesară pentru filmare?
 - Vor exista zgomote de fond deranjante care ar putea interfera cu înregistrarea sunetului?
- Activitate: Activitatea care are loc la locul faptei.
- Actori: Actorii care apar în scenă.
- Echipament: Echipamentul care va fi folosit în scenă (obiectele sau recuzita necesare).
- Costumele și machiajul: Identificarea costumelor și a machiajului necesare pentru fiecare personaj și scenă.

4. Adăugați detalii tehnice. Pentru fiecare scenă, scrieți următoarele informații:

- Iluminatul - este un instrument puternic care poate fi folosit pentru a crea o atmosferă vizuală într-un film. Lumina poate fi naturală sau artificială, iar directorii de imagine trebuie să ia în considerare culoarea, temperatura, plasarea actorilor și alți factori atunci când stabilesc iluminatul. Scopul principal este de a ilumina subiecții și de a crea o atmosferă care să susțină povestea.
- Mișcarea camerei - este important să se determine unghiurile corecte de filmare, cele mai bune locuri de amplasare a camerei și să se testeze dacă există probleme vizuale, cum ar fi suprafețele reflectorizante, distragerile sau blițurile. Cel mai bun mod de a face acest lucru este să plasați un obiect sau un voluntar în locul în care se vor afla actorii. Mișcările camerei sunt un instrument puternic care poate fi folosit pentru a controla perspectiva și ritmul unui film. Ele pot fi folosite pentru a crea un sentiment de mișcare, emoție sau realism. Mișcările camerei se împart în trei categorii principale:
 - Panoramic: camera se rotește pe axa sa pentru a arăta un mediu larg.
 - Deplasare: camera se deplasează în spațiu pentru a urmări un personaj sau un obiect.
 - Zoom: aparatul foto mărește sau micșorează subiectul încadrat pentru a-i mări sau micșora importanța.
- Sunet - dacă există efecte sonore sau muzică specifice, indicați-le în scenariu.

5. Pentru a ajuta la vizualizarea poveștii și pentru a planifica producția, ar trebui pregătit un scenariu. Un storyboard este un set de schițe care descriu scenele unui film sau ale unei înregistrări video. Storyboard-urile au următoarele scopuri:

- Vizualizarea poveștii: Storyboard-ul permite echipei de creație să vizualizeze povestea și să se asigure că toată lumea este pe aceeași lungime de undă.
- Planificarea producției: Scenariul ajută la planificarea producției, inclusiv locația, actorii, echipa și bugetul.
- Comunicarea viziunii: Storyboarding-ul este o modalitate de a comunica viziunea regizorului către echipa de creație.
- Colectați feedback: Scenariul poate fi folosit pentru a colecta feedback de la membrii echipei și de la producători.

Storyboard-urile pot fi simple sau complexe, în funcție de proiect. Storyboard-urile simple constau, de obicei, în schițe rapide care descriu acțiunea de bază a scenei. Storyboard-urile complexe pot include detalii suplimentare, cum ar fi iluminatul, mișcarea camerei și sunetul. Nu există un mod corect sau greșit de a crea un storyboard. Procesul de creare a unui storyboard poate fi diferit pentru fiecare persoană sau echipă.

EXEMPLU DE PAGINĂ DE SCENARIU

PROJECT NAME: _____

PAGE: _____

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

SCENE	SHOT	SHOT SIZE

6. Pregătiți programul de înregistrare:

- Setati un program pentru înregistrarea fiecărei scene.
- Țineți cont de disponibilitatea actorilor și a echipei de producție.

7. Revizuiți scenariul tehnic împreună cu alți profesioniști și educatori. Odată ce aveți o versiune preliminară a scenariului tehnic, rugați alți profesioniști, cum ar fi un regizor sau un operator de film, să îl revizuiască și să vă ofere feedback. Acest lucru vă va ajuta să identificați eventualele probleme sau îmbunătățiri.

EXEMPLU DE SCENARIU TEHNIC PENTRU UN FILM ȘCOLAR EDUCATIV

Scena 1

Plan: General

Locație: Sala de clasă

Activitate: Elevii sunt așezați la birourile lor, ascultându-l pe profesor.

Actori: Profesor, elevi

Echipament: Aparat foto pe trepied, microfon

Iluminat: Lumina naturală

Mișcarea camerei: Cadru fix

Sunet: Vocea profesorului

Scena 2

Nivel: Mediu

Locație: Laborator de științe

Activitate: Elevii lucrează la un experiment.

Actori: Studenți

Echipament: Cameră de mână, microfon

Iluminat: Lumină artificială

Mișcări de cameră: Cadre de urmărire și travelling

Sunet: Zgomotul de la experimente

Acesta este doar un exemplu, iar scenariul tehnic poate varia de la un film la altul.

ROLURILE ECHIPEI

Nu trebuie să uităm un element foarte important al procesului de scriere a scenariului (atât literar, cât și tehnic), și anume selecția elevilor potriviți pentru anumite roluri. Atribuirea rolurilor într-un film școlar cu elevi este o parte crucială a procesului de producție. Iată un ghid despre cum să o faceți în mod eficient:

1. Identifică abilitățile și punctele forte ale cursanților:

Înainte de a repartiza rolurile, evaluați abilitățile individuale ale elevilor. Este posibil ca unii să aibă experiență în actorie, în timp ce alții să excelleze în editare, scriere sau regie.

2. Explicați diferitele roluri:

Asigurați-vă că toți elevii înțeleg responsabilitățile asociate fiecărui rol, fie că este vorba de regizor, actor, cameraman, editor, designer de sunet etc.

3. Încurajează alegerea și participarea activă:

Permiteți elevilor să își exprime preferințele. Întrebați cine este interesat de ce roluri și țineți cont de dorințele lor ori de câte ori este posibil.

4. Echilibrați rolurile în funcție de competențe și de volumul de muncă:

Distribuiți rolurile în mod egal și asigurați-vă că nu există o sarcină de lucru copleșitoare pentru un singur cursant. De exemplu, dacă cineva este actor principal, s-ar putea să nu aibă la dispoziție același timp pentru a prelua un alt rol intensiv.

5. Oferă oportunități de învățare și dezvoltare:

Luați în considerare atribuirea de roluri, astfel încât elevii să aibă posibilitatea de a învăța și de a dezvolta noi abilități. Aceasta poate fi o modalitate valoroasă de a le lărgi orizonturile.

6. Încurajează colaborarea:

Unele roluri, cum ar fi cel de regizor sau editor, pot necesita decizii în colaborare. Încurajați elevii să lucreze împreună și să se bazeze pe punctele forte individuale.

7. Luați în considerare disponibilitatea și angajamentul:

Asigurați-vă că elevii care își asumă roluri-cheie sunt disponibili pe tot parcursul procesului de producție și că au angajamentul necesar pentru a-și îndeplini sarcinile.

8. Monitorizați progresul și oferiți sprijin:

Să mențină o comunicare deschisă cu studenții pe tot parcursul procesului de producție. Asigurați sprijin și soluții în cazul în care apar probleme.

9. Încurajați rotația rolurilor:

Dacă este posibil, luați în considerare rotirea rolurilor, astfel încât elevii să poată experimenta diferite aspecte ale realizării unui film.

Nu uitați că, atunci când atribuiți roluri într-un film școlar, nu este vorba doar de distribuirea sarcinilor, ci și de promovarea învățării, creșterii și colaborării între elevi.

CUNOAȘTEREA CAMEREI ȘI A MICROFONULUI

În acest stadiu, profesorii și elevii vor dobândi cunoștințe fundamentale despre cum să folosească în mod eficient camera și microfonul în producția de filme școlare. Ei vor învăța funcțiile de bază ale acestor echipamente și cum să aplice principiile tehnice pentru a obține o calitate vizuală și sonoră optimă în proiectele lor.

ACTIVITĂȚI

1. Introducere în aparat și în microfon:

- Explorarea componentelor de bază ale unei camere și ale unui microfon.
- Discuții despre importanța calității vizuale și sonore în producția de film.

2. Funcțiile de bază ale aparatului foto:

- Demonstrație a modului în care se pornește și se oprește camera.
- Explicarea setărilor de focalizare, zoom și expunere.

3. Funcționarea camerei:

- Exersați cum să țineți și să stabiliți corect aparatul foto.
- Exerciții de ajustare a compoziției și a încadrării.

4. Configurația microfonului:

- Introducere în diferite tipuri de microfoane și în aplicațiile acestora.
- Demonstrație a modului de conectare și poziționare a unui microfon extern.

5. Înregistrarea de scene unice:

- Desemnarea de perechi de elevi pentru a realiza scurte înregistrări.
- Practica de capturare video și audio în mod sincronizat.

6. Revizuire și analiză:

- Redarea înregistrărilor realizate pentru a evalua calitatea vizuală și sonoră.
- Feedback cu privire la eficiența setărilor camerei și ale microfonului.

7. Rezolvarea problemelor:

- Identificarea și discutarea posibilelor probleme tehnice care pot apărea în timpul utilizării camerei și a microfonului.
- Explorarea de soluții pentru reducerea la minimum a zgomotelor nedorite și îmbunătățirea clarității sunetului.

8. Reflecție și discuții:

- Discuții despre ceea ce s-a învățat și despre cum se pot aplica aceste cunoștințe în producții viitoare.
- Faceți schimb de sfaturi și trucuri pentru rezultate profesionale.

Rezultatul așteptat:

Până la sfârșitul acestei etape, elevii vor avea o înțelegere solidă a modului în care să opereze eficient camera și microfonul. Ei vor fi mai bine pregătiți să capteze imagini și sunete de calitate în proiectele lor de film școlar, ceea ce va contribui la îmbunătățirea generală a producției audiovizuale.

ÎNREGISTRARE PE DSLR ȘI SMARTPHONE

În această etapă, profesorii și elevii vor învăța cum să folosească atât o cameră DSLR, cât și un smartphone pentru a filma filme școlare. Ei vor explora diferențele și asemănările dintre cele două opțiuni, înțelegând cum să profite la maximum de capacitățile tehnice ale acestor dispozitive pentru a crea conținut vizual puternic.

ACTIVITĂȚI

1. Introducere în instrumentele de înregistrare:

- Descrierea caracteristicilor și avantajelor camerelor DSLR și ale smartphone-urilor pentru înregistrarea filmelor.
- Discuții despre când și de ce să alegeți unul sau altul în funcție de nevoile proiectului.

2. Funcțiile de bază ale unui DSLR:

- Explicarea comenzilor esențiale ale unui aparat foto DSLR, cum ar fi focalizarea, diafragma și viteza obturatorului.
- Demonstrarea modului de reglare a acestor parametri pentru a obține rezultatele dorite.

3. Utilizarea eficientă a unui smartphone:

- Vă prezentăm funcțiile de înregistrare de înaltă calitate disponibile pe smartphone-urile moderne.
- Exemple de aplicații și setări pentru optimizarea înregistrărilor cu telefoane mobile.

4. Exersați înregistrarea cu DSLR:

- Atribuirea de scenarii și de situații de filmare pentru a aplica conceptele învățate.
- Experiență practică de utilizare a unui aparat foto DSLR pentru a înregistra scene cu diferite setări.

5. Exersați înregistrarea cu un smartphone:

- Activități practice de înregistrare cu ajutorul smartphone-urilor, cu accent pe stabilitate și compoziție.

6. Compararea rezultatelor:

- Redarea înregistrărilor realizate cu ambele instrumente.
- Analiza calității imaginii și a sunetului, precum și a posibilelor avantaje și dezavantaje ale fiecărei opțiuni.

7. Editarea materialului înregistrat:

- Introducere în editarea video de bază cu ajutorul unui software accesibil.
- Editarea secvențelor înregistrate pentru a crea o narațiune coerentă.

8. Realizarea unui film de scurt metraj:

- Organizarea unor grupuri de elevi care să lucreze împreună pentru a realiza un scurtmetraj folosind atât aparate DSLR, cât și smartphone-uri.

9. Prezentare și analiză:

- Proiecția scurtmetrajelor realizate de grupuri.
- Analiza în clasă a opțiunilor tehnice, a calității producției și a impactului vizual al fiecărui film.

Rezultatul așteptat:

La finalul acestei etape, elevii vor fi capabili să profite pe deplin de capacitățile de înregistrare ale unei camere DSLR și ale unui smartphone. Ei vor avea capacitatea de a decide care instrument este cel mai potrivit pentru diferite situații și vor fi mai bine echipați pentru a crea conținut vizual de înaltă calitate pentru proiectele lor școlare.

PERFORMANȚĂ, REPETIȚIE ȘI PREGĂTIRE SCENICĂ

Jocul actoricesc, repetițiile și pregătirea scenei sunt etape cheie în procesul de creare a unui film școlar. În această etapă, elevii devin actori și actrițe și învață cum să își interpreteze personajele. De asemenea, ei repetă scenele din film și pregătesc platoul de filmare.

Actoria este o abilitate care necesită practică și antrenament. Elevii pot învăța să joace teatru participând la jocuri și exerciții care îi ajută să își dezvolte limbajul corpului, vocea și abilitățile de improvizație. De asemenea, ei pot primi sfaturi de la un profesor de teatru sau de la un regizor.

Repetiția este o oportunitate pentru elevi de a-și exersa scenele și de a se familiariza cu scenariul. Este, de asemenea, o ocazie pentru regizori și echipa tehnică de a face ajustări și îmbunătățiri. Repetițiile sunt deseori lungi și laborioase, dar sunt esențiale pentru a se asigura că filmul este de înaltă calitate.

Pregătirea platoului de filmare este procesul de pregătire a locației în care urmează să se filmeze. Aceasta include montarea echipamentului de iluminat, de sunet și de filmare. De asemenea, include organizarea actorilor și a echipei tehnice.

Amenajarea scenei este o sarcină complexă care necesită coordonare și planificare. Elevii pot ajuta la pregătirea scenei, învățând despre diferitele sarcini și responsabilități implicate.

IATĂ CÂTEVA SFATURI PENTRU ACTORIE, REPETIȚII ȘI PREGĂTIREA DECORULUI ÎN FILMELE ȘCOLARE:

- Faceți ca elevii să se simtă confortabil: Este important ca elevii să se simtă confortabil în fața camerei de filmat. Pentru a face acest lucru, puteți crea o atmosferă relaxată și de susținere.
- Exercițiu pentru elevi: Elevii trebuie să-și exerseze scenele pentru a le face credibile. Puteți organiza sesiuni regulate de repetiții, astfel încât elevii să aibă ocazia de a-și îmbunătăți performanțele.
- Oferiți libertate creativă elevilor: Încurajați-i pe elevi să fie creativi și să improvizeze. Acest lucru îi va ajuta să își dezvolte propriul stil de interpretare.
- Alegeți un cadru adecvat: Cadrul trebuie să fie adecvat poveștii și personajelor din film. Ar trebui să fie un loc în care elevii să se simtă confortabil și în care să poată acționa într-un mod natural.
- Implicați elevii în pregătire: Elevii pot ajuta la pregătirea setului, învățând despre diferitele sarcini și responsabilități implicate. Acest lucru le va oferi o mai bună înțelegere a procesului de realizare a filmului.

Jocul actoricesc, repetițiile și pregătirea decorului sunt etape interesante în procesul de creare a unui film școlar. Acestea reprezintă oportunități pentru elevi de a-și dezvolta abilitățile creative și tehnice și de a lucra în echipă pentru a crea un film de înaltă calitate.

ZIUA ÎNREGISTRĂRII

Ziua de filmare este o zi interesantă în procesul de creare a unui film școlar. Este ziua în care elevii pun în practică tot ceea ce au învățat și la care au lucrat până acum.

Ziua de filmare începe, de obicei, cu o ședință de producție pentru a discuta planul de filmare. Directorul de film va trece în revistă scenariul, planurile și programele. De asemenea, el sau ea va atribui sarcini echipei tehnice.

După ce ședința de producție a fost finalizată, elevii se pregătesc pentru filmare. Actorii își pun machiajul și costumele, iar echipa tehnică verifică echipamentul.

Filmările încep cu prima scenă. Regizorul dirijează actorii și echipa tehnică. Elevii pot ajuta la filmări, învățând despre diferitele sarcini și responsabilități implicate.

Filmările pot dura ore sau zile, în funcție de durata filmului. Studenții trebuie să fie pregătiți să muncească din greu și să aibă răbdare.

La sfârșitul zilei de filmare, elevii sunt poate obosiți, dar sunt și entuziasmați de munca depusă. Ei au învățat multe despre actorie, producție și filmare.

IATĂ CÂTEVA SFATURI PENTRU ZIUA DE FILMARE A FILMELOR ȘCOLARE

- **Ajungeți devreme:** Este important să ajungeți devreme pe platoul de filmare, astfel încât să aveți timp să vă pregătiți și să vă relaxați.
- **Fiți flexibil:** Lucrurile nu merg întotdeauna conform planului, așa că fiți flexibil și adaptabil.
- **Ascultați instrucțiunile:** Urmați instrucțiunile directorului și ale echipei tehnice.
- **Distrează-te:** Filmarea ar trebui să fie o experiență distractivă, așa că bucură-te de proces.

Ziua de filmare este o ocazie unică pentru studenți de a învăța și de a experimenta procesul de realizare a unui film. Este o zi pe care nu o vor uita niciodată.

EDITARE ȘI POST-PRODUCȚIE

Montajul și post-producția sunt etapele finale ale procesului de creare a unui film școlar. În acest stadiu, editorul de film este responsabil de punerea cap la cap a diferitelor cadre filmate pentru a crea o poveste coerentă. De asemenea, el sau ea se ocupă de adăugarea efectelor vizuale, a muzicii și a sunetului.

Editarea este un proces complex, care necesită multă creativitate și tehnică. Editorul trebuie să cunoască bine povestea și personajele și trebuie să fie capabil să folosească limbajul cinematografic pentru a crea o narațiune eficientă.

ÎN POST-PRODUCȚIE, SE DESFĂȘOARĂ ȘI ALTE PROCESSE, CUM AR FI

- Corecția culorilor: culoarea imaginilor este ajustată pentru a le face să pară mai naturale sau pentru a crea un anumit efect.
- Efecte vizuale: se adaugă imagini sau elemente care nu au fost filmate, cum ar fi explozii, creaturi sau peisaje imaginare.
- Sunet: sunt adăugate efecte sonore, muzică și dialoguri.

Post-producția este o etapă crucială în crearea unui film școlar. În această etapă, filmul capătă forma finală și devine o operă de artă completă.

IATĂ CÂTEVA SFATURI PENTRU EDITAREA ȘI POST-PRODUȚIA FILMELOR ȘCOLARE

- Începeți editarea filmului cât mai devreme posibil: acest lucru vă va permite să vedeți cum se dezvoltă povestea și să faceți modificări, dacă este necesar.
- Nu vă fie teamă să experimentați: încercați diferite tehnici de editare pentru a vedea ce funcționează cel mai bine pentru filmul dumneavoastră.
- Aveți grijă de detalii: efectele vizuale și sunetul trebuie să fie de înaltă calitate pentru ca filmul să fie credibil.

Montajul și post-producția sunt etape interesante care le permit elevilor să își dea frâu liber creativității și să vadă cum filmul lor prinde contur. Este o oportunitate de a învăța despre limbajul cinematografic și de a-și dezvolta abilitățile tehnice.

DISTRIBUȚIA FILMULUI

După ce procesul de montaj a fost finalizat, vine momentul crucial al distribuției filmului. Această etapă presupune distribuirea operei audiovizuale într-un mod care să ajungă la publicul vizat și să maximizeze impactul educațional al acesteia. Există diverse strategii și opțiuni pentru această distribuție.

- Partajați online:

Una dintre cele mai eficiente modalități este distribuirea filmului online, profitând de platforme precum blogurile, rețelele de socializare și site-urile web. Aceste medii oferă o vizibilitate largă și permit ca conținutul să fie accesibil unui public global. Postarea filmului pe platforme video online, precum YouTube sau Vimeo, este o modalitate excelentă de a ajunge la un public larg și divers. În plus, puteți crea profiluri de social media pentru film și puteți utiliza hashtag-uri relevante pentru a-i spori vizibilitatea.

- Proiecții și prezentări:

O altă opțiune este de a organiza proiecții și prezentări în mediul școlar și nu numai. Se pot programa evenimente speciale la școală, invitându-i pe colegii de clasă, profesorii și părinții acestora să participe la o proiecție exclusivă a filmului. De asemenea, puteți explora oportunitățile de a prezenta filmul la evenimente comunitare, festivaluri școlare sau conferințe locale legate de tema filmului.

- Participarea la cereri de propuneri și concursuri:

În plus față de opțiunile menționate mai sus, o oportunitate interesantă este participarea la cereri de propuneri și concursuri care permit ca filmul să fie cunoscut de un public mai larg și să obțină recunoașterea efortului depus. Un exemplu în acest sens este apelul de participare la campusul “Climántica Virtual Youth Congress”, disponibil pe site-ul <http://congresovirtual.climantica.org/finalidades-de-la-convocatoria/>. Acest congres virtual oferă o platformă pentru a prezenta filmul și pentru a împărtăși perspectiva studenților asupra problemelor de mediu. Participarea la astfel de evenimente nu numai că lărgște audiența, dar încurajează și implicarea și legătura cu o comunitate interesată de această problemă.

- Interacțiune și feedback:

În timpul distribuirii, este important să se încurajeze interacțiunea cu publicul. Pe platformele online pot fi create secțiuni de comentarii pentru ca publicul să își împărtășească opiniile și reflecțiile despre film. De asemenea, se pot organiza sesiuni de întrebări și răspunsuri după proiecții pentru a obține un feedback direct și îmbogățit.

Pe scurt, etapa de distribuție este crucială pentru ca filmul școlar să își atingă potențialul maxim. Prin utilizarea strategiilor online, a proiecțiilor, a participării la concursuri și competiții, precum și prin încurajarea interacțiunii cu publicul, elevii pot face ca filmul lor să ajungă la un public mai larg și să aibă un impact pozitiv asupra societății și a mediului.

TEATRU ȘCOLAR

Teatrul, ca și filmul, este un instrument educațional puternic care poate fi folosit în mod eficient pentru a aborda problemele de mediu cu elevii de liceu. Prin combinarea creativității și a expresiei artistice cu conștientizarea problemelor de mediu, teatrul oferă o modalitate unică de a transmite mesaje și de a genera reflecții profunde asupra importanței îngrijirii mediului înconjurător. În acest capitol, vom explora modul de utilizare a teatrului ca instrument de comunicare în domeniul mediului la clasă, oferind sfaturi și exemple practice pentru profesori.

1. Selectarea temei de mediu

Primul pas constă în alegerea unei probleme de mediu care este relevantă și semnificativă pentru elevi. Poate fi vorba de conservarea apei, despăduriri, schimbări climatice sau orice alt subiect pe care doriți să-l abordați. Este important ca subiectul să fie adecvat nivelului de înțelegere și sensibilitate al elevilor.

2. Cercetare și sensibilizare

Înainte de a începe procesul de creație, încurajați elevii să cerceteze și să înțeleagă temeinic subiectul ales. Puneți la dispoziție resurse precum articole, videoclipuri și date pentru a-i familiariza pe elevi cu aspectele științifice și sociale ale subiectului. Promovarea conștientizării este esențială pentru ca elevii să poată reprezenta în mod autentic și precis în reprezentațiile lor.

3. Crearea scenariului

Împărțiți elevii în grupuri și rugați-i să lucreze împreună pentru a crea scurte scenarii de teatru bazate pe subiectul ales. Scenariile trebuie să abordeze diferite perspective și situații legate de problema de mediu. Acestea pot include personaje care reprezintă comunitatea, oamenii de știință, politicienii și avocații mediului.

4. Dezvoltarea personajelor și a scenei

Fiecare grup trebuie să se concentreze pe dezvoltarea unor personaje autentice și a unor scene realiste care să reflecte situații cotidiene legate de subiect. Încurajați creativitatea și încurajați elevii să folosească dialogul și interacțiunile pentru a transmite eficient mesajele cheie.

5. Practici și procese

Odată ce scenariile sunt gata, ghidați grupurile prin practică și repetiții. Încurajează colaborarea și feedback-ul constructiv între membrii grupului. Încurajează elevii să lucreze asupra intonației, expresiei faciale și mișcărilor scenice pentru a-și îmbunătăți performanțele.

6. Scenografie și costume

Îi ajută pe elevi să conceapă decoruri simple, dar eficiente, care să îmbogățească narațiunea. De asemenea, îi încurajează pe elevi să selecteze costume adecvate care să reflecte personajele și decorul piesei.

7. Prezentare și reflecție

Organizați spectacole de teatru în clasă sau în cadrul unor evenimente școlare. După reprezentări, încurajați discuțiile și reflecțiile asupra mesajelor și lecțiilor transmise. Întrebați elevii cum s-au simțit jucând personajele și cum s-au raportat la problema de mediu.

8. Extinderea impactului

Încurajați elevii să își prezinte spectacolele unui public mai larg. Acest lucru ar putea include spectacole la adunări școlare, festivaluri culturale sau evenimente comunitare legate de mediu. Cu cât mai mare este publicul la care ajunge spectacolul, cu atât mai mare este impactul educațional al acestuia.

9. Integrarea interdisciplinară

Profitați de oportunitatea de a lega teatrul de alte materii, cum ar fi știința, literatura, comunicarea, dar și muzica, așa cum am făcut în cadrul proiectului e-InnoEduCO2, creând teatru muzical în timpul One Health Campus din Aveiro în septembrie 2022: <https://www.innoeduco2.org/presentacion-de-productos-en-directo-del-campus-internacional-de-iniciacion-a-la-investigacion-y-comunicacion-one-health-aveiro-2022/>. Acest lucru va îmbogăți experiența de învățare și le va permite studenților să vadă modul în care problemele de mediu sunt interconectate în diferite domenii.

Teatrul nu numai că le oferă elevilor posibilitatea de a fi creativi și expresivi, dar le permite, de asemenea, să se conecteze emoțional cu problemele de mediu și să aibă un impact de durată asupra comunității. Îndrumându-i pe elevi prin acest proces, profesorii pot împuternici următoarea generație de susținători ai mediului prin artă și educație.

VIZUALIZAREA FORMATELOR COMPLETATE

În cadrul proiectului Erasmus+ e-InnoEduCO2 au fost realizate mai multe filme:

1. Legate de proiect:

<https://www.innoeduco2.org/innoeduco2-tv/>

2. În legătură cu apelul pentru congresul virtual al tinerilor CLMNTK22-InnoEduCO2:

<http://congresovirtual.climantica.org/>

(care pot fi utilizate de către profesori în clasă, la discreția lor).

PLANURI DE CLASĂ LEGATE DE PROIECTUL E-INNOEDUCO2

Proiectul Erasmus+ e-InnoEduCO2 răspunde nevoii de a oferi sprijin didactic pentru procesele de predare și învățare legate de modele curriculare experiențiale cu abordarea STE(A)M în educația școlară și de a furniza conținuturi privind științele marine și schimbările globale legate de pescuitul de scoici bivalve și relația acestora cu sănătatea publică, în conformitate cu abordarea One Health a OMS privind mediul și sănătatea.

Mai jos sunt prezentate 3 lecții bazate pe filmele realizate în timpul proiectului, pe care profesorii le pot folosi pentru a-și introduce elevii în temele proiectului e-InnoEduCO2.

Lecția 1

Tema: Importanța pajiștilor de iarbă de mare

Durata cursului: 90 de minute

Obiective:

- Prezentarea proiectului e-InnoEduCO2
- Să înțeleagă importanța ierbii marine în ecosistem
- Analizați factorii care amenință existența pajiștilor marine
- Explorați măsurile de conservare și relația acestora cu atenuarea schimbărilor climatice
- Creați un poster informativ despre importanța pajiștilor marine

Materiale pentru sala de clasă:

- Site-ul web al proiectului:
 - <https://www.innoeduco2.org/>
- Filmul realizat de Fernando Valladares, profesor de ecologie la Universitatea din Vigo:
 - <https://www.innoeduco2.org/la-importancia-de-las-praderas-marinas-fernando-valladares/> - Durata video: 1:58 minute
- Telefoane pentru studenți
- Un diapozitiv cu întrebări legate de video
- Hârtie mare pentru fiecare grup, markere, creioane colorate, imagini legate de temă

Scenariu:

Introducere (10 minute)

1. Profesorul introduce subiectul și explică pe scurt ce sunt ierburile marine și importanța lor în ecosistemul marin.
2. Profesorul prezintă proiectul e-InnoEduCO2 prin intermediul site-ului web al proiectului și invită elevii să caute informații cheie despre proiect cu ajutorul telefoanelor mobile.

Explorarea videoclipului de către Fernando Valladares (20 de minute)

3. Redarea videoclipului lui Fernando Valladares - prezentați videoclipul pentru ca elevii să obțină informații direct de la expert. Dacă este necesar, profesorul arată filmul de două ori.

4. Profesorul prezintă un diapozitiv cu următoarele întrebări bazate pe înregistrarea video și îi invită pe elevi să răspundă la întrebări în grupuri mici:

- Ce factori afectează pajiștile de iarbă de mare?
- Care este funcția carbonului albastru?
- De ce este importantă sechestrarea CO₂ din atmosferă?
- Ce este necesar pentru a preveni deteriorarea lagunei?
- Ce măsuri pot fi luate pentru a conserva pajiștile de iarbă de mare?
- Cum pot contribui ierburile marine la atenuarea schimbărilor climatice?

Discuții și analize (15 minute)

5. Revizuirea răspunsurilor la exercițiul de înțelegere.

6. Discuții de grup privind importanța pajiștilor de iarbă de mare și posibilele acțiuni care pot fi întreprinse pentru conservarea acestora.

Sarcină creativă: Crearea unui poster (30 de minute)

7. Explicarea sarcinii: Elevii trebuie să creeze un poster informativ care să evidențieze importanța ierburilor marine, factorii care le amenință și măsurile de conservare.

8. Lucru în grup: Împărțiți elevii în grupuri mici pentru a proiecta și crea posterele lor.

9. Pregătirea prezentărilor: Fiecare grup va pregăti o scurtă prezentare pentru a-și prezenta posterul și pentru a explica punctele cheie ale acestuia.

Prezentare și încheiere (15 minute)

10. Prezentarea posterului: Fiecare grup își prezintă posterul și își împărtășește ideile cu clasa.

11. Reflecție finală: Discuție despre ceea ce au învățat și despre importanța conservării ierburilor marine.

Lecția 2

Temă: Model de cercetare în domeniul științelor școlare

Durata cursului: 90 de minute

Obiective:

- Înțelegerea etapelor unui model de cercetare științifică și academică.
- Analizați elementele care influențează beneficiile unui ecosistem marin.
- Explorați importanța observației, a întrebărilor și a ipotezelor în cercetare.
- Efectuați un exercițiu practic pe baza informațiilor din film.

Materiale pentru sala de clasă:

- Video:
 - <https://www.innoeduco2.org/modelo-de-investigacion-cientifico-escolar-en-el-oceano-atlantico/> - Durata video: 18 minute
- un diapozitiv cu întrebări legate de video

Scenariu:

Introducere (10 minute)

1. Prezentarea temei: Explicați importanța cercetării științifice și modul în care aceasta este aplicată în context școlar..

Explorarea videoclipului (15 minute)

2. Rulează videoclipul lui Fernando Valladares: Rulează videoclipul pentru ca elevii să învețe despre cercetarea științifică într-un ecosistem marin.

Exercițiu de înțelegere (20 de minute)

3. Profesorul prezintă un diapozitiv cu următoarele întrebări bazate pe înregistrarea video și îi invită pe elevi să răspundă la întrebări în grupuri mici:

- Care este scopul cercetării din videoclip?
- Care sunt cei doi factori care condiționează beneficiile unui ecosistem?
- Cum pot fi prelevate probe la diferite niveluri ale ecosistemului?
- Ce etape sunt menționate în modelul de cercetare științifică școlară?
- De ce este important să se atribue coduri eșantioanelor într-un experiment?

Discuții și analize (15 minute)

4. Revizuirea răspunsurilor la exercițiul de înțelegere.

5. Discuție în grup despre importanța observației, a întrebărilor, a ipotezelor și a ordinii în cercetarea științifică.

Exercițiu practic (30 de minute)

6. Explicarea exercițiului practic: Elevii vor realiza un experiment pe care îl vor concepe împreună cu profesorul pe baza modelului menționat în video, în funcție de regiunea în care se află școala. Este necesar să:

- Selectați un factor de investigat.
- Puneți o întrebare și formulați o ipoteză.
- Atribuiți coduri cupei pentru a identifica fiecare eșantion.
- Efectuați experimentul, luând date și observații.
- Înregistrați rezultatele obținute cu ajutorul aplicației CESGA:
<https://www.innoeduco2.org/app/> și înregistrați experimentul.

ALTE IDEI PENTRU CLASĂ:

- ## 1. Problemele legate de Marea Baltică:

<https://www.youtube.com/watch?v=czevtq76L8c>

- ## 2. Problema problemelor de la Marea Neagră:

https://www.youtube.com/watch?v=VpkhTu_Vrfs

- ### 3. Problema eutrofizării:

<https://www.youtube.com/watch?v=P3lExwtmJOQ>

BIBLIOGRAFIE

- Bobiński, W. (2017), Wykształcić widza. Sztuka oglądania w edukacji polonistycznej, Kraków: Wydawnictwo Universitas.
- Brol, M. (2014), "Rola filmu w prowadzeniu zajęć dydaktycznych", in: B. Kozusznik, J. Polak (red.), Uczyć z pasją : wskazówki dla nauczycieli akademickich, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, p. 209-232.
- Camuñas García-Miguel, A. (2017), "El cine en la escuela", in: Calanda. Revista Didáctica de la acción educativa española en Francia, no. 12, p. 17-24.
- Casoli, S. (2022), "Making Movies for Environmental Communication. A Practical Guide for Beginners", Università di Bologna, <https://www.educinema-cta.org/ebook-metodologico-sobre-el-lenguaje-del-cine/>
- Dussel, I. (2014), "Usos del cine en la escuela: una experiencia atravesada por la visualidad", in: Estudios de Língua(gem). Memória, Cinema e Linguagem, vol. 12, n.º 1, p. 77-100.
- Kalinowska, K. (2013), Teatralny Plac Zabaw Jana Dormana. Edukacja teatralna w szkołach podstawowych - raport z badań, Warszawa: Instytut Teatralny im. Zbigniewa Raszewskiego, Fundacja sztuka.idea, <https://www.instytut-teatralny.pl/dzialalnosc/raporty-i-badania/edukacja-teatralna-w-szkolach-podstawowych-raport-z-badan/>
- Kopecka-Piech, K. (2011), "Koncepcja konwergencji mediów", in: Studia Medioznawcze, vol. 46, no. 3, p. 11- 26.
- Jakubowski, W. (2018), "Film jako medium edukacyjne", in: Studia edukacyjne, n.º 47, p. 95-113.
- Jenkins, H. (2007), Kultura konwergencji. Zderzenie starych i nowych mediów, Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- Proserpio, L. D.A. Gioia (2007), "Ensinar a Geração Virtual", in: Academy Management Learning and Education, vol. 6, n.º 1, p. 72.
- Nobile, N. (2022), Making Theatre for Environmental Communication. Um guia prático para principiantes, Università di Bologna, <https://www.educinema-cta.org/ebook-metodologico-para-el-teatro-musical-y-shows-de-divulgacion-cientifica/>
- Szoska, M. (2019), "Nieuchwytna obecność. Film i nowe media w nowej podstawie programowej kształcenia ogólnego", in: Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis, no. 285, p. 183-193.
- Velarde Alvarado, Alicia et al. (2017), "Los vídeo tutoriales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje y sus implicaciones pedagógicas en el diseño instruccional", in: Revista EducaTeConCiencia, vol. 14, no. 15, p.68-87.

Sprijinul acordat de Comisia Europeană pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului, care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care ar putea fi dată informațiilor conținute în ea.



Concelho de Outes



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Agrupamento
de Escolas
de Aveiro



ALEXANDRU IOAN CUZA
UNIVERSITY of IAȘI