



PROGRAM DE INSTRUIRE PENTRU DECONSTRUCȚIA STEREOTIPURILOR DE GEN ÎN S T E A M

Egalitate în Știință, Tehnologie, Inginerie,
Artă și Matematică în Cloud



Erasmus + Strategic Partnerships for
School Education
Project number:
2021-1-ES01-KA220-SCH-000032742



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Identificarea proiectului

| | | |
|------------------------|---|-----------------------------------|
| Program | : | Erasmus+ |
| Actiunea | : | Strategic Partnerships for School |
| Titlul proiectului | : | ESTEAM on the Cloud |
| Proiect Numarul | : | 2021-1-ES01-KA220-SCH-000032742 |
| Acronym proiect | : | E-SOC |
| ProiectData inceput | : | 01-02-2022 |
| Proiect Durata | : | 24 months |
| Proiect Data sfarsit | : | 01-10-2023 |

Parteneri de Proiect



Recunoștințe

Mulțumim tuturor partenerilor proiectului E-SOC Erasmus+. Universitat Jaume I de Castellón (UJI), este o universitate publică din nordul Comunității Valenciene, La 12 august 2020, Comisia Europeană a acordat Universității Jaume I premiul de calitate "Excelență în cercetare HR (HRS4R)".

- **Școlile europene** sunt instituții de învățământ oficiale controlate în comun de guvernele statelor membre ale Uniunii Europene. Ele sunt considerate din punct de vedere juridic drept instituții publice în toate aceste țări. Misiunea Școlilor Europene este de a oferi o educație multilingvă și multiculturală pentru elevii din învățământul preșcolar, primar și secundar.
- **Fundația Professional** este o fundație non-profit cu scopul de a promova o înaltă calitate în educație, toleranța și aprecierea interculturală, învățarea pe tot parcursul vieții, drepturile omului, incluziunea socială, lupta împotriva stereotipurilor de gen și a discriminării.
- Deși **Biroul pentru inovare** se concentrează în principal pe creativitate, TIC și antreprenariat, organizația încurajează oamenii să fie activi în mai multe domenii, deoarece inovațiile pot fi cultivate doar dacă o persoană are o minte deschisă și un punct de vedere larg, ceea ce este important nu doar în afacerile obișnuite, ci și în antreprenariatul social;
- **Scoala Vocatională de Artă** este un organism public, parte a învățământului de artă cu următoarele specializări: Arte vizuale și Arhitectură, Muzică și Arta actorului, Arte grafice și Design grafic. Personalul didactic este format din 220 de cadre didactice la diferite discipline: Științe umaniste, Științe, Arte vizuale, Arhitectură, Arta actorului și Muzică (inclusiv educarea celor mai importante instrumente specifice muzicii clasice). Elevii, în număr de 900, sunt înscriși în 3 cicluri de învățământ (primar, secundar și secundar superior)
- **Cooperativa Socială Orizzonti** a fost înființată în 2003 de un grup de Mediatori Interculturali, Facilitatori Lingvistici și Psihologi, angajați în domeniul relațiilor interculturale, care se recunosc într-un proiect de promovare umană și integrare socială centrat pe persoană, care ține cont la maximum de schimburi între culturi.

Referința

Dacă doriți să faceți referire la părți din această publicație, vă rugăm să faceți referire la această colecție ca: Angela Cotoara (2022). Program de formare pentru deconstruirea stereotipurilor de gen în STEAM

Finantare

Această publicație a fost finanțată cu sprijinul Erasmus+, programul UE de sprijinire a educației, formării, tineretului și sportului în Europa. Este primul rezultat al proiectului E-SOC Equality in Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics on the Cloud (Egalitate în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică în cloud).

Declinarea raspunderii

Srijinul 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 făcută din informațiile conținute în această publicație.

Proiectare și punere în pagină: Renata Veer, Școala Profesională de Artă, Târgu Mureș, România

CUPRINS

CAPITOLUL I: PREFAȚĂ

| | |
|--|-----------|
| CAPITOLUL UNU: PREFATA..... | 4 |
| DE CE ESTEAM ÎN PROIECTUL CLOUD?..... | 4 |
| CARE SUNT OBIECTIVELE?..... | 5 |
| CE LE ÎMPIEDICĂ PE FETE SĂ ALEAGĂ STEAM?..... | 6 |
| CARE SUNT OBIECTIVELE?..... | 7 |
| Proiectul își propune:..... | 7 |
| I. să stabilească sinergii între școli și piața muncii în vederea implicării creative și semnificative a fetelor în educația STEAM (printr-un program de mentorat)..... | 7 |
| II. să dezvolte o platformă virtuală ca centru de resurse pentru soluții de învățare practice și inovatoare care să completeze programele școlare..... | 7 |
| III. să exploateze și să difuzeze activitățile personalizate prin promovarea utilizării platformei..... | 7 |
| CINE SUNT UTILIZARORII?..... | 7 |
| DE CE ACEST PROGRAM DE FORMARE?..... | 7 |
| CE ESTE CULTURA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI STEAM?..... | 8 |
| CUM POATE FUNCȚIONA EDUCAȚIA STEAM CU PROGRAMELE ȘCOLARE EXISTENTE?..... | 9 |
| DE CE EDUCATIE STEAM?..... | 9 |
| CREAREA UNEI CULTURI ÎN JURUL STEAM..... | 12 |
| CAPITOLUL DOI: CURRICULUM..... | 15 |
| CE TIP DE PROGRAM DE FORMARE?..... | 15 |
| 4. TIC ar trebui să fie un instrument pe care toată lumea să îl folosească în fiecare lecție. Tehnologia informației creează o platformă comună pentru învățare, care face legătura între | |

| | |
|---|----|
| casă și comunitate, în care cursanții și formatorii lucrează împreună mult mai mult în colaborare. Acesta este modul în care funcționează deja întreprinderile de vârf..... | 16 |
| 5. Componentele curriculumului..... | 16 |

CARE SUNT REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII?..... 16

CARE SUNT CARACTERISTICILE TEORIEI CONSTRUCTIVISTE?..... 18

Unul dintre obiectivele principale ale utilizării predării constructiviste este ca elevii să învețe cum să învețe, oferindu-le pregătirea necesară pentru a lua inițiativa pentru propriile experiențe de învățare. Potrivit lui Audrey Gray, caracteristicile unei clase constructiviste sunt următoarele:....

- elevii sunt implicați activ;..... 18
- mediul este democratic;..... 18
- activitățile sunt interactive și centrate pe elev;..... 18
- profesorul facilitează un proces de învățare în care elevii sunt încurajați să fie responsabili și autonomi..... 18

Abordările constructiviste pot fi utilizate și în învățarea online. De exemplu, instrumente precum forumurile de discuții, wiki-urile și blogurile pot permite cursanților să construiască în mod activ cunoștințe.....

CARE ESTE ROLUL PROFESORILOR?..... 19

ABORDĂRI SPECIFICE ALE EDUCAȚIEI BAZATE PE CONSTRUCTIVISM..... 22

CARE SUNT INSTRUCȚIUNILE DE GHIDARE?..... 22

LECTIA 1..... 28

LECTIA 2..... 32

LECTIA 3..... 104

LECTIA 4..... 127

LECTIA 5..... 133

LESSON 6..... 139

LECTIA 7..... 144

LECTIA 8..... 159

CAPITOLUL ȘASE - NIVELUL SECUNDAR..... 166

LECTIA 1..... 166

LECTIA 10..... 183

LESSON 11..... 188

LECTIA 12..... 198

LECTIA 13..... 212

LECTIA 13..... 220

LECTIA 15..... 250

LECTIA 16..... 260

LECTIA 17..... 266

LECTIA 18..... 271

| | |
|----------------|-----|
| LECTIA 19..... | 279 |
| LECTIA 20..... | 291 |

CAPITOLUL UNU: PREFATA

DE CE ESTEAM ÎN PROIECTUL CLOUD?

Lumea se schimbă într-un ritm fără precedent și este necesar să sensibilizăm profesorii și factorii de decizie politică cu privire la echilibrul de gen în STEAM într-un mod mult mai specific, oferindu-le resurse și strategii care îi vor sprijini în promovarea egalității de gen în clasă. Promovarea egalității de gen în și prin educație este o condiție prealabilă pentru realizarea egalității între femei și bărbați în toate sferele vieții în societate. Consiliul Europei a promovat egalitatea de gen și educația fără stereotipuri la toate nivelurile. Prin modelarea reprezentărilor, atitudinilor și comportamentelor de gen, educația timpurie este un factor esențial pentru a combate stereotipurile și pentru a produce schimbări sociale și culturale. Abordarea integratoare a

egalității de gen va juca un rol activ în punerea în aplicare a acțiunilor de sensibilizare și de formare privind egalitatea de gen. Responsabilii politici și educatorii din întreaga lume nu ar trebui să subestimeze importanța educației școlare asupra dezvoltării unor norme de gen adânc înrădăcinate. Este important să se ia în considerare formarea cognitivă și afectivă a identității de gen, care se dezvoltă în învățământul secundar și secundar superior. Tipurile de aptitudini, atributele de personalitate și aspirațiile profesionale învățate prin interacțiunile profesor-elev pot forma atitudini stereotipice masculine și feminine față de rolurile de gen, care se dezvoltă înainte și în timpul adolescenței. Prin asocierea egalității de gen și a STEAM, axată pe școală, învățământul secundar și secundar superior, proiectul abordează problema subreprezentării fetelor în STE(A)M (Știință, Tehnologie, Arte, Inginerie și Matematică), care vor fi viitoarele femei în carierele

STE(A)M.

Care este obiectivul?

Acest proiect se referă la egalitatea de gen în învățământul secundar și secundar superior și își propune să contribuie la creșterea capacităților de reducere a stereotipurilor prin dezvoltarea unei serii de materiale inovatoare și interactive, testate prin prisma științei comportamentale pentru potențialul lor de a crește egalitatea prin modificarea abilităților practice de zi cu zi și a normelor sociale privind atitudinile și stereotipurile, în special în domeniul STEAM și în ceea ce privește profesorii și tinerii.

CARE SUNT OBIECTIVELE?

- Definirea prejudecăților inconștiente și a stereotipurilor de gen în educația STEAM din învățământul secundar și secundar superior prin sensibilizarea grupurilor țintă: profesioniști din domeniul educației și factori de decizie.
- Sprijinirea cadrelor didactice din învățământul secundar și secundar

superior prin furnizarea de formare, materiale pentru a aborda diversitatea și echilibrul de gen în sălile de clasă (de exemplu, ajutându-i să conceapă programe educaționale adecvate, să organizeze activități practice, să promoveze egalitatea în STEAM și mentorat ...) și apoi să implice mai multe fete în educația STEAM.

- Creați un ECOSISTEM prietenos în clasă, în care fetele se vor simți apreciate și motivate să participe la activitățile STEAM ca egale, atât ca număr, cât și în ceea ce privește responsabilitățile

Metodologia utilizată este cea bazată pe un cadru metodologic al științelor comportamentale. Conform rapoartelor actuale, putem acționa pe deplin asupra acestui interval de vârstă pentru a implica mai multe fete în educația STEAM. Behavioural Insight este un proces care are în vedere comportamente, analize, strategii, intervenții, schimbări (BASIC). Această abordare va permite partenerilor de proiect să ajungă la rădăcina problemei (stereotipurile și prejudecățile de gen), să adune dovezi cu privire la

cea ce funcționează, să arate sprijin pentru inovare și, în cele din urmă, să îmbunătățească situația. Testarea va implica 75 de cadre didactice; Peer-mentoring 40 de mentori și 40 de discipoli; 30 de mentori de afaceri și 1124 de elevi. Evaluarea impactului real asupra cadrelor didactice, a factorilor de decizie și a elevilor ar trebui să se facă prin descurajarea unui comportament specific în ceea ce privește echilibrul de gen, în special în disciplinele STEAM. Chestionarele de autoevaluare înainte și după, utilizând exact același grup țintă, ne pot arăta gradul de schimbare a comportamentului acestora. Adăugarea intersecționalității permite ca lupta pentru egalitatea de gen să devină inclusivă. Se va acorda prioritate acțiunilor care contribuie la abordarea diversității și la promovarea - în special prin abordări inovatoare și integrate - a însușirii valorilor comune, a egalității, inclusiv a egalității de gen, și a incluziunii sociale.

Asigurarea accesului egal al fetelor și al femeilor la educația STEAM și, în cele din urmă, la cariere STEAM este un imperativ din perspectiva

drepturilor omului, a științei și a dezvoltării.

Egalitatea în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică (E-STEAM) se concentrează pe profesorii din învățământul secundar și secundar superior, VET și non-VET, prin dezvoltarea unei abordări interdisciplinare sensibile la gen în clasă. Acesta abordează problema subreprezentării fetelor în domeniul STE(A)M (știință, tehnologie, arte, inginerie și matematică), care vor fi viitoarele femei în carierele STE(A)M. Studiul EIGE privind beneficiile economice ale egalității de gen (2017a) arată că reducerea segregării de gen numai în educația STEM ar putea duce la crearea a 1,2 milioane de locuri de muncă suplimentare în UE. Totuși, se estimează că aceste locuri de muncă vor apărea mai ales pe termen lung, deoarece este probabil ca ocuparea forței de muncă să fie afectată doar după ce noile femei absolvente de STEM vor alege să lucreze în domeniile STEM. În paralel, productivitatea mai mare asociată acestor locuri de muncă în domeniul STEM este probabil să ducă la salarii mai mari pentru femeile nou

absolvente - ceea ce va afecta diferența de remunerare între femei și bărbați, precum și veniturile și standardele de viață ale femeilor, bărbaților, copiilor și familiilor lor extinse (Parlamentul European, 2015a).

Tratarea unui grup în mod preferențial pe baza genului este considerată ca fiind greșită din punct de vedere moral; pare de-a dreptul iresponsabil să ignori jumătate din populație atunci când există o lipsă de competențe. Indiferent de argumentul pe care îl alegeți: etic, pragmatic sau filosofic, este clar că domeniile STEAM nu pot continua să ignore și să nu fie suficient de reprezentative pentru un sector atât de mare al populației, atât la nivel național, cât și la nivel european.

CE LE ÎMPIEDICĂ PE FETE SĂ ALEAGĂ STEAM?

Mai ales tradițiile și stereotipurile culturale. Stereotipurile sunt lucruri insidioase și se pot manifesta în diferite moduri, dar unul dintre cele mai dăunătoare moduri în care stereotipurile pot afecta fetele este prin prejudecățile implicite pe care le au profesorii lor.

CARE SUNT OBIECTIVELE?

Proiectul își propune:

- I. să stabilească sinergii între școli și piața muncii în vederea implicării creative și semnificative a fetelor în educația STEAM (printr-un program de mentorat).
- II. să dezvolte o platformă virtuală ca centru de resurse pentru soluții de învățare practice și inovatoare care să completeze programele școlare.
- III. să exploateze și să difuzeze activitățile personalizate prin promovarea utilizării platformei.

CINE SUNT UTILIZARORII?

Proiectul va viza 3 grupuri:

1. Profesori din învățământul secundar și secundar superior și în special profesori din domeniul STE(A)M, consilieri de carieră;
2. Factorii de decizie, formulatorii de politici, directorii de școli, directorii de școli, centrele de formare a cadrelor didactice, reprezentanți ai autorităților regionale/naționale și ale UE.

3. Elevi între 12 și 18 ani (pentru a implica mai multe fete în cariere STEAM).

DE CE ACEST PROGRAM DE FORMARE?

Elevii de astăzi vor crește și vor avea cariere care nu există încă. Astăzi, mai mult ca niciodată,

este esențial să ne pregătim elevii pentru a deveni pregătiți pentru viitor și să aibă încrederea necesară pentru a inventa lumea în care doresc să trăiască. Pentru a face acest lucru, trebuie să îi echipăm cu abilități ale secolului XXI (gândire critică, creativitate, colaborare, comunicare) și cunoștințe STEAM - Știință, Tehnologie, Inginerie, Artă și Matematică - astfel încât să fie pregătiți pentru provocările viitoare. Deși unele cercetări arată că instituțiile de învățământ nu au ținut pasul cu natura schimbătoare a muncii, sperăm să vedem un număr tot mai mare de școli care asimilează acum STEAM în programele lor - fie că sunt complet integrate ca parte a materiilor academice de bază, fie că sunt oferite ca parte a activităților extrașcolare și extracurriculare.

Prin urmare, am putut aprofunda mai mult tipurile de programe care sunt oferite ca parte a educației STEAM, precum și unele dintre cele mai bune practici pentru a asigura o implementare eficientă și atractivă pentru sectorul educațional.

În cele ce urmează, veți găsi rezultatele acestui proiect, împreună cu strategii acționabile pentru educatorii școlari pentru a începe și a-și extinde programele STEAM.

CADRU /CURRICULUM PENTRU ÎNVĂȚAREA ÎN SECOLUL XXI

Acesta definește patru abilități unice de învățare și inovare, punând accentul pe "4C": gândire critică și rezolvarea problemelor, creativitate și inovare, comunicare și colaborare. Aceste competențe îi ajută pe elevi să se pregătească pentru mediile de lucru din ce în ce mai complexe și necunoscute ale viitorului.

Pentru a gândi creativ, elevii trebuie să apeleze la o gamă largă de tehnici de creare de idei și de brainstorming pentru a crea idei noi, apoi să elaboreze, să rafineze, să analizeze și să evalueze aceste idei. Și nu o pot face singuri; creativitatea nu este aproape niciodată

întreprinsă de unul singur. Elevii trebuie să fie capabili să colaboreze cu alții pentru a dezvolta și comunica noi idei în mod eficient, să fie receptivi la diferite perspective și să integreze diverse idei pentru a crea soluții mai eficiente și mai complete pentru problemele care îi preocupă. Cel mai important, creativitatea nu se oprește la crearea ideilor. Elevii trebuie să aibă posibilitatea de a acționa în funcție de ideile lor, de a-și asuma riscuri, de a face greșeli, de a învăța din eșecuri și de a-și îmbunătăți continuu invențiile printr-un proces ciclic. Aceste abilități ale secolului XXI sunt pietrele de temelie ale educației STEAM, care descrie o abordare a învățării bazată pe probleme și pe proiecte, care implică o implicare practică, colaborativă și activă a elevilor în găsirea de soluții la probleme autentice care îi interesează.

CE ESTE CULTURA ÎNVĂȚĂMÂNTULUI STEAM?

Cultura educației STEAM este construită în jurul colaborării și al interacțiunilor de la egal la egal; aceasta pune accentul pe procesul

de realizare mai degrabă decât pe produsul final. Aceasta implică adesea o abordare interdisciplinară a instruirii și învățării: Educatorii STEAM integrează artele vizuale, muzica, artele lingvistice, științele umaniste și sociale în proiectele STEAM, oferindu-le elevilor șansa de a avea o experiență holistică cu tehnologia.

Este important de menționat că scopul educației STEAM nu este de a transforma fiecare elev într-un programator sau inginer. Lumea are nevoie de diversitate, până la urmă. În schimb, educația STEAM este menită să ofere fiecărui copil oportunitatea de a învăța despre tehnologiile pe care le utilizează și să îi ajute să se identifice ca inovatori și creatori de schimbare, capabili să joace un rol activ în inventarea de soluții pentru problemele care îi interesează.

CUM POATE FUNCȚIONA EDUCAȚIA STEAM CU PROGRAMELE ȘCOLARE EXISTENTE?

Educația STEAM le oferă elevilor oportunități de a-și aprofunda înțelegerea materiilor academice, cum ar fi artele, matematica, științele, limbile străine și studiile

sociale. Prin învățarea practică bazată pe proiecte, elevii vor demonstra ceea ce știu, vor reflecta asupra înțelegerii și neînțelegerii lor și își vor împărtăși cunoștințele cu comunitatea.

Concluzia? Dacă sunt puse în aplicare într-un mod semnificativ și eficient, activitățile STEAM se adaugă la învățarea elevilor din materiile de bază și nu le răpesc niciodată timp.

Ciclul Invenției are patru etape ușor de urmat care îi ajută pe elevi să rezolve o problemă de inginerie:

1. **CREAȚI**: Gândiți-vă la idei, explorați potențialul material și creați un prim model sau prototip.
2. **JOACĂ**: Testați-vă prototipul pentru a identifica ce funcționează bine și ce trebuie îmbunătățit.
3. **REMIX**: Îmbunătățiți sau modificați prototipul pentru a rezolva mai bine problema.
4. **SHARE**: Comunicați ideile procesului dumneavoastră și proiectul final.



DE CE EDUCATIE STEAM?

Adăugând arta în educația STEM (STEM + A = STEAM), nu numai că facem ca programul să fie accesibil unui număr mai mare de elevi, atât fete, cât și băieți, dar le oferim, de asemenea, oportunitatea de a se implica în creativitate și de a se exprima prin proiectele lor, în timp ce se joacă, creează, împart și se joacă.



MODUL DE UTILIZARE A ACTIVITĂȚILOR STEAM

Există trei întrebări principale în mintea educatorilor atunci când planifică un program STEM/ STEAM eficient:

(1) DE UNDE SĂ ÎNCEPI,
(2) CARE SUNT CELE MAI BUNE STRATEGII DE IMPLEMENTARE
pentru un program STEAM eficient și accesibil

și

(3) CUM SĂ SE EXTINDĂ.

1. DE UNDE SĂ ÎNCEP?

Multe programe de succes încep cu un profesor, un educator sau un specialist media entuziast care crede în puterea STEAM. Acești educatori își asumă un rol activ în introducerea în școlile lor a proiectelor practice bazate pe inginerie, codare și robotică. Iată câteva caracteristici ale promotorilor STEAM de succes: pentru mai multe informații, urmăriți acest

videoclip:

<https://www.youtube.com/watch?v=9JY2vuxdWnU>

1.1. ÎNCEPUT MIC

De la o simplă provocare pentru elevii din clasa lor sau un proiect, educatorii trebuie să se asigure că au acceptul necesar din partea școlilor și a districtelor lor pentru a

avea succes. Aceștia înțeleg că elevilor le poate lua ceva timp să se obișnuiască cu programul, așa că examinează cu atenție ceea ce funcționează și ceea ce ar putea avea nevoie de unele ajustări înainte de a se apuca de proiecte mai mari. Apoi, ei se îndreaptă spre implementări și lecții mai complexe.

1.2. ÎNCEPUT SIMPLU

Programele STEAM de succes sunt simple și utilizează instrumente și materiale cu care elevii se simt deja confortabil. Prin integrarea unei tehnologii interesante care este accesibilă tuturor, ușor de utilizat și care poate fi integrată cu alte materiale de artizanat din clasă sau din bibliotecă, aceștia pot ajuta elevii, alți educatori și administratorii să se familiarizeze cu STEAM.

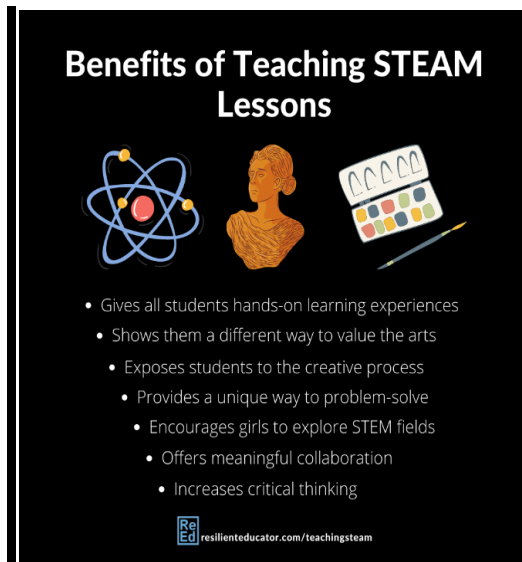
1.3. ÎNCEPEȚI ȘI EȘUAȚI RAPID, ÎMBUNĂȚIȚI-VĂ ȘI CONTINUAȚI SĂ MERGEȚI MAI DEPARTE

Eșecul rapid și înainte se împletește cu cultura educației maker și STEAM. Educatorii care își asumă un rol activ în demararea programelor STEAM îmbrățișează această cultură, încercând diferite instrumente și programe, eșuând și învățând din eșecurile lor. Acest ciclu de invenție îi

încurajează să încerce noi metode și, în cele din urmă, să găsească o soluție care să funcționeze pentru ei.

personaje și personalități în proiectele lor.

<https://www.youtube.com/watch?v=vSAXJCPC5C4> TIME:2'47"



SĂ IMPLEMENTEZE INSTRUMENTE CARE SUNT MULTIPLATFORMĂ, REUTILIZABILE ȘI CARE POT FI INTEGRATE CU ALTE MATERIALE

Un element important al gândirii creative este capacitatea de a găsi noi modalități de a utiliza instrumentele și obiectele din jurul nostru. Prin urmare, materialele pe care le alegem pentru spațiul nostru de creație și pentru programele STEAM ar trebui să permită remixarea, demontarea, reutilizarea și refolosirea.

CARE SUNT CELE MAI BUNE STRATEGII DE IMPLEMENTARE?

Orice program STEAM de succes ar trebui să fie accesibil tuturor elevilor, indiferent de mediul, sexul sau nivelul de confort cu tehnologia. Cheia este implementarea unor instrumente care au "podea joasă", ceea ce înseamnă că sunt ușor de luat în mână și de început să fie utilizate fără a fi nevoie de o pregătire extinsă.

De asemenea, aceste instrumente ar trebui să includă și genul și, în loc să dicteze ce ar trebui să le placă fetelor sau băieților, să le permită elevilor să își aducă propriile

CUM VĂ PUTEȚI EXTINDE PROGRAMUL STEM / STEAM?

Din păcate, multe practici inovatoare STEAM încep - și se opresc - cu un educator principal. Pentru ca o întreagă școală sau un district să se implice pe deplin în educația STEAM și a creatorilor, educatorii principali au nevoie de acordul administratorilor, iar administratorii au nevoie de acordul tuturor profesorilor, chiar și al

profesorilor care nu sunt experți în tehnologie.

Iată câteva sfaturi practice pentru a-i ajuta pe educatori să obțină acordul întregii școli sau chiar al unui district.

CREAREA UNEI CULTURI ÎN JURUL STEAM

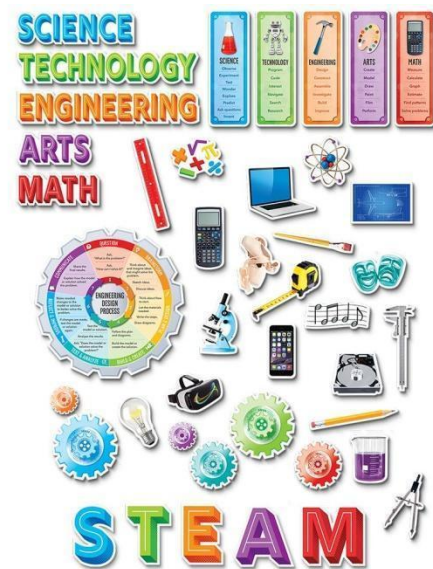
Mulți educatori principali care au reușit să își extindă cu succes practicile inovatoare au făcut acest lucru prin crearea unei mișcări în spatele inițiativei lor. Organizarea unei competiții de sfârșit de an în întreaga școală, prezentarea proiectelor elevilor la diverse evenimente școlare și sărbătorirea elevilor și profesorilor care fac diferența în STEAM în fiecare zi sunt modalități excelente de a cultiva cultura de a crea și de a inova.

SĂ OFERE RESURSE PENTRU DEZVOLTAREA PROFESIONALĂ

Profesorii se află în prima linie în fiecare zi - sunt responsabili pentru pregătirea elevilor pentru viitorul muncii. Adesea, acești profesori nu au beneficiat ei înșiși de o formare formală în domeniul STEAM. Directorii și administratorii districtuali pot pregăti acești profesori pentru

succes, asigurându-se că orice program STEAM pe care doresc să îl integreze include dezvoltarea profesională. Cu cât știu mai multe profesori, cu atât mai eficient vor fi capabili să instruiască copiii.

SĂ MAXIMIZEZE OPORTUNITĂȚILE DE COLABORARE ÎNTRE PROFESORI ȘI SPECIALIȘTII STEAM



Educatorilor le place să își împărtășească cunoștințele și sunt dornici să afle de la alți educatori despre cele mai bune practici. Aceasta este o mare oportunitate pentru administratorii școlilor și ai districtelor de a facilita modalitățile prin care educatorii cu experiență în tehnologie să împărtășească poveștile lor de succes cu STEAM și

să răspândească entuziasmul în rândul colegilor lor.

Implementarea **STEAM**, include patru niveluri de INTEGRARE:

- Integrarea subiectelor STEAM în cadrul cursurilor STEAM sau al activităților extracurriculare
- Integrarea STEAM în toate materiile în cadrul unui programator specializat
- Integrarea STEAM ca parte a tuturor disciplinelor din întreaga școală - dar nu neapărat folosind o abordare integrală pentru învățarea bazată pe probleme
- Învățarea bazată pe probleme și integrarea STEAM definește modelul de instruire pentru toate materiile din școală, iar mentalitatea transcende dincolo de
- limitele școlii în comunitatea în general.

Fie că sunteți un educator entuziast care își asumă un rol activ în introducerea STEAM și a codării în școala dumneavoastră, fie că sunteți un lider care acceptă provocarea de a extinde o implementare de succes dincolo de o sală de clasă și în întreaga școală sau district, este

important să planificați nu numai instrumentele, ci și dezvoltarea profesională și integrarea în materiile de bază, activitățile extracurriculare și programele extrașcolare.

Video:

<https://www.youtube.com/watch?v=fii0x73jn2w> Time:2c

STEAM POATE FI CONSIDERATA O METODĂ DE PREDARE?

Educația în secolul XXI, care a intrat într-o eră digitală disruptivă 4.0, trebuie să continue să inoveze. Educația școlară, ca una dintre instituțiile cunoașterii, trebuie să fie, de asemenea, pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să facă schimbări atât în ceea ce privește curriculum-ul, cât și metodele de învățare. Se consideră că învățarea STEAM integrează competențele necesare copiilor. STEAM îi încurajează pe copii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor prin observarea, investigarea și adresarea de întrebări. Adăugarea cuvântului "Arte" (care duce la acronimul STEAM), va oferi educației

posibilitatea de a descrie conceptul STEAM în mod creativ și imaginative. Această analiză găsește o definiție pentru "A" sau "Arts" în STEAM

arătând că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accentul pus pe rezultatul sau produsul final. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și

Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și a demonstra învățarea, iar acest lucru include atenția acordată științelor umaniste (litera "A" din STEAM), deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scrise pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe elevi mai activi și capabili să ia inițiativa cu propriile cunoștințe, iar profesorii

care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEAM promptă

copiii să fie influențați în mod pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor.

O altă constatare este că experiența STEAM poate crește încrederea în sine a elevilor.

Revista internațională de pedagogie și formare a cadrelor didactice (IJPTE) (Vol. 4 Issue 1 | April 2020)

ISSN: 2549-8525 | p-ISSN: 2597-7792

Page | 41

<https://youtu.be/ZImpuLy4ew>

Perspective și sfaturi pentru adoptarea STEAM în timpul școlii: 10.21

STEAM – o abordare integratoare

STEAM este o abordare integrată a învățării care necesită o legătură intenționată între obiectivele curriculare, evaluări și proiectarea/implementarea lecțiilor.

Pentru a dezvolta un program de succes, școlile trebuie să ia în considerare o varietate de factori, inclusiv:

- planificarea în colaborare, incluzând o secțiune transversală de profesori în fiecare echipă
- ajustarea orarelor pentru a se adapta la un nou mod de predare și învățare
- dezvoltarea profesională pentru tot personalul în practicile și principiile STEAM
- cartografierea STEAM pentru procesul de proiectare a curriculumului și de evaluare

- alinierea și desfacerea standardelor și a evaluărilor
- procese și strategii de implementare a lecțiilor fără întreruperi.

O lecție STEAM abordează toate sau majoritatea următoarelor componente

- Lecția contextualizează matematica, știința și arta.
- Lecția este bazată pe colaborare.
- Lecția are ca rezultat o tehnologie care rezolvă o problemă din lumea reală.
- Lecția permite soluții multiple (nu există un singur răspuns corect la care să se ajungă).

Lecția este practică și artistică.



I. E-SOC platforma prototip.



Testarea este etapa finală, care trebuie privită ca un proces interactiv, astfel încât rezultatele generate în timpul fazei de testare sunt adesea folosite pentru a redefini una sau mai multe probleme și pentru a informa înțelegerea utilizatorilor, a condițiilor de utilizare, a modului în care oamenii gândesc, se comportă și simt, precum și pentru a empatiza. După sesiunile pilot ale acestui curs și ale platformei, această etapă are ca rezultat orientările de exploatare.

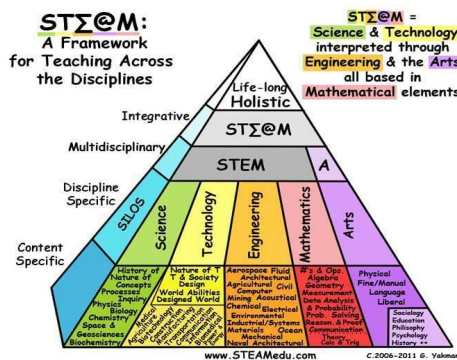
CAPITOLUL DOI: CURRICULUM

CE TIP DE PROGRAM DE FORMARE?

Acesta va fi un curs extrem de participativ și experiențial (TP). Deși va exista un design general al cursului, în ansamblu va fi un curs de proces în care facilitatorul (facilitatorii) va (vor) răspunde în

mod constant la nevoile și dorințele continue ale participanților. Prin urmare, feedback-ul participanților va fi o componentă majoră a proiectului de curs, care va afecta planificarea ulterioară a cursului.

Ideea cursului este că educația ar trebui să fie o călătorie personală pe care cursantul o poate modela.



The main methodology used: will be:
Principala metodologie utilizată va fi:

Învățare personalizată

INVATAREA PERSONALIZATA

Învățarea personalizată necesită strategii de predare și învățare care să dezvolte competențele și încrederea fiecărui elev.

1. Pentru elevi, aceasta înseamnă o concentrare pe repertoriul lor de competențe și pe gestionarea de către aceștia a experienței de învățare.

2. Învățarea personalizată necesită o serie de strategii de predare, de învățare și de TIC la nivelul întregii clase, al grupului și individual, pentru a transmite cunoștințe, pentru a insufla competențe cheie de învățare și pentru a se adapta la ritmuri diferite de învățare.

3. Învățarea personalizată nu înseamnă doar să le oferim elevilor mai multe opțiuni. Aceasta înseamnă implicarea elevilor într-un proces de învățare extrem de interactiv. Învățarea nu înseamnă doar transferul cu succes de cunoștințe și competențe. Învățarea vine prin interacțiunea în care cel care învață descoperă singur, reflectă asupra a ceea ce a învățat și cum. O învățare eficientă trebuie să fie creată în comun de către cursant și formator, în care ambii investesc efort și imaginație.

4. TIC ar trebui să fie un instrument pe care toată lumea să îl folosească în fiecare lecție.

Tehnologia informației creează o platformă comună pentru învățare, care face legătura între casă și comunitate, în care cursanții și formatorii lucrează împreună mult mai mult în colaborare. Acesta este modul în care funcționează deja întreprinderile de vârf.

5. Componentele curriculumului
Pentru mai multe informații, urmăriți videoclipul:

<https://www.youtube.com/watch?v=6oLNLCO0vfi> Time: 2.27

CARE SUNT REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII?

Până la sfârșitul cursului, participanții ar trebui:

a) să își fi explicat și împărtășit propriile convingeri, atitudini și sentimente cu privire la predarea STEAM prin învățarea personalizată, împreună cu impactul cursului asupra propriei activități.

b) să aibă cunoștințe despre:

- concepte de STEAM legate de viitoarea lor opțiune de carieră

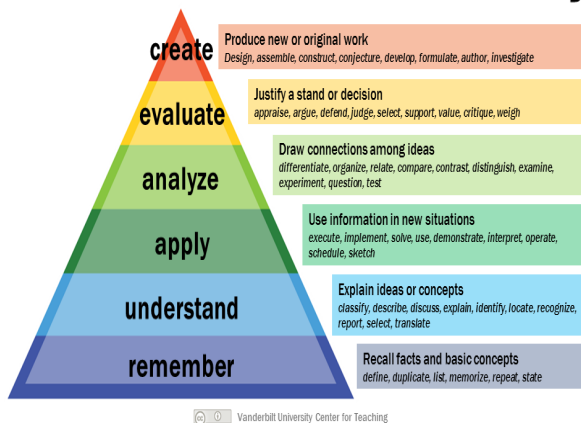
- rolul profesorului în învățarea personalizată (facilitator)
 - tehnici de consiliere și mentorat
 - observare, instrumente de observare și metode de înregistrare
 - stiluri de formare și posibilele efecte (învățare personalizată)
 - o gamă largă de activități și proceduri pentru a permite fetelor-studente să dobândească competențele necesare
 - evaluarea și aprecierea: criterii, instrumente, procese
 - o gamă largă de instrumente și activități pentru dezvoltarea proprie a fetelor-studente
- c) să fi exersat abilități și atitudine în
- managementul relațiilor: formare, menținere și încheiere
 - ascultare activă
 - utilizarea unui limbaj sensibil în discuțiile de consiliere
 - evaluarea nevoilor individuale în vederea selectării stilului de intervenție și a activității adecvate sau a oferi ajutor practic concret
 - sprijinirea fetelor să devină capabile de autoevaluare independentă
 - aprecierea și evaluarea activității fetelor în raport cu standardul acceptat în context

- unele instrumente și activități pentru propria dezvoltare

Cursul va fi un TP de tip B-learning și va avea două părți: una față în față (12 cursuri) și o parte online (30 de cursuri) sau total online 21 de sesiuni. Pentru mai multe informații urmăriți videoclipul cu Taxonomia lui Bloom:

<https://www.youtube.com/watch?v=OOy3m02uEaE>

Bloom's Taxonomy



Ce este învățarea combinată?

What is Blended Learning?



blended learning combines **online delivery** of educational content with the **best features of classroom interaction and live instruction to personalize learning**, allow thoughtful reflection, and **differentiate instruction** from student to student across a diverse group of learners

#txdla

CAPITOLUL TREI: METODOLOGIA PROGRAMULUI DE FORMARE

Metodele de predare cu abordare **constructivistă** se bazează pe teoria constructivistă a învățării

Împreună cu John Dewey, Jean Piaget a cercetat dezvoltarea și educația în copilărie. Atât Dewey, cât și Piaget au fost foarte influenți în dezvoltarea educației informale. Ideea lui Dewey de educație influentă sugerează că educația trebuie să se angajeze și să lărgască experiența și explorarea gândirii și reflecției asociate cu rolul educatorilor. Rolul lui Piaget în predarea constructivistă sugerează că învățăm prin extinderea cunoștințelor noastre prin experiențe care sunt generate prin joc, de la copilărie până la vârsta adultă, care sunt necesare pentru învățare. Teoriile lor sunt acum înglobate în mișcarea mai largă a educației

progresiste. Teoria constructivistă a învățării spune că toate cunoștințele sunt construite pornind de la o bază de cunoștințe anterioare. Copiii nu sunt o tablă albă și cunoștințele nu pot fi transmise fără ca copilul să le dea sens în funcție de concepțiile sale curente. Prin urmare, copiii învață cel mai bine atunci când li se permite să își construiască o înțelegere personală pe baza experiențelor trăite și a reflecției asupra acestor experiențe.

CARE SUNT CARACTERISTICILE TEORIEI CONSTRUCTIVISTE?

Unul dintre obiectivele principale ale utilizării predării constructiviste este ca elevii să învețe cum să învețe, oferindu-le pregătirea necesară pentru a lua inițiativa pentru propriile experiențe de învățare. Potrivit lui Audrey Gray, caracteristicile unei clase constructiviste sunt următoarele:

- elevii sunt implicați activ;
- mediul este democratic;
- activitățile sunt interactive și centrate pe elev;
- profesorul facilitează un proces de învățare în care elevii sunt încurajați să fie responsabili și autonomi.

EXEMPLE DE ACTIVITĂȚI

În plus, în clasa constructivistă, elevii lucrează în principal în grupuri, iar învățarea și cunoașterea sunt interactive și dinamice. Se pune un accent deosebit și se pune accentul pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și pe colaborare și schimb de idei. Acest lucru este contrar clasei

tradiționale, în care elevii lucrează în principal singuri, învățarea se realizează prin repetiție, iar materiile sunt respectate cu strictețe și sunt ghidate de un manual. Unele activități încurajate în clasele constructiviste sunt:

- **Experimentarea:** Elevii realizează individual un experiment și apoi se reunesc în clasă pentru a discuta rezultatele.
- **Proiecte de cercetare:** Elevii cercetează un subiect și își pot prezenta concluziile în fața clasei.
- **Excursii pe teren:** Acest lucru le permite elevilor să pună conceptele și ideile discutate în clasă într-un context real. Excursiile pe teren vor fi adesea urmate de discuții în clasă.
- **Filme:** Acestea oferă un context vizual și, astfel, aduc un alt sens în experiența de învățare.
- **Discuții în clasă:** Această tehnică este utilizată în toate metodele descrise mai sus. Este una dintre cele mai importante

distincții ale metodelor de predare constructiviste

TEORIA CONSTRUCTIVISTĂ ȘI ÎNVĂȚAREA ONLINE

Abordările constructiviste pot fi utilizate și în învățarea online. De exemplu, instrumente precum forumurile de discuții, wiki-urile și blogurile pot permite cursanților să construiască în mod activ cunoștințe. **CARE SUNT CARACTERISTICILE CLASEI TRADIȚIONALE FAȚĂ DE CLASA CONSTRUCTIVISTĂ**

Un contrast între clasa tradițională și clasa constructivistă este ilustrat mai jos:

Sala de clasă tradițională

Începe cu părți ale întregului - pune accentul pe abilitățile de bază. Respectarea strictă a unui program de studiu fixat Manuale și caiete de lucru Instructorul oferă/elevii primesc, Instructorul își asumă un rol directiv, autoritar, Evaluare prin teste/răspunsuri corecte. Cunoașterea este inertă Studenții lucrează individual.

Sala de clasă constructivistă

- Începeți cu întregul - extinderea la părți
- Urmărirea întrebărilor / intereselor elevilor

- Surse primare / materiale de manipulare
- Învățarea este interacțiune - construirea pe baza a ceea ce elevii știu deja
- Instructorul interacționează / negociază cu elevii.
- Evaluare prin lucrări ale elevilor, observații, puncte de vedere, teste. Procesul este la fel de important ca și produsul.
- Cunoașterea este dinamică / se schimbă odată cu experiențele
- Elevii lucrează în grupuri

Sursă: Thirteen Ed Online (2004)

Deoarece schemele de cunoaștere existente sunt recunoscute în mod explicit ca punct de plecare pentru o nouă învățare, abordările constructiviste tind să valideze diferențele și diversitatea individuală și culturală.



CARE ESTE ROLUL PROFESORILOR?

În clasa constructivistă, rolul profesorului este de a stimula și de a facilita discuția. Astfel, profesorul ar trebui să se concentreze în principal pe îndrumarea elevilor, punând întrebări care îi vor conduce la dezvoltarea propriilor concluzii asupra subiectului.

Parker J. Palmer (1997) sugerează că "profesorii buni se unesc pe sine, subiectul și elevii în țesătura vieții, deoarece ei predau dintr-un sine integral și indivizibil, manifestă în propria viață și evocă în elevii lor o capacitate de conectare".

David Jonassen a identificat trei roluri majore ale facilitatorilor pentru a sprijini elevii în mediile de învățare constructiviste:

- I. Modelarea
- II. Antrenare
- III. Încadrare

O scurtă descriere a rolurilor majore ale lui Jonassen sunt:

Modelarea - Jonassen descrie modelarea ca fiind cea mai frecvent utilizată strategie de instruire. Există două tipuri de modelare: modelarea

comportamentală a performanței evidente și modelarea cognitivă a proceselor cognitive ascunse. Modelarea comportamentală în mediile de învățare constructiviste demonstrează modul de realizare a activităților identificate în structura activităților. Modelarea cognitivă articulează raționamentul (reflecție-în-acțiune) pe care elevii ar trebui să îl folosească în timp ce sunt implicați în activități.

Coaching - Pentru Jonassen, rolul de coach este complex și inexact. Ea recunoaște că un bun coach îi motivează pe cursanți, le analizează performanța, le oferă feedback și sfaturi cu privire la performanță și la modul în care trebuie să învețe despre cum să performeze și provoacă reflecția și articularea a ceea ce s-a învățat. Mai mult, ea susține că antrenamentul poate fi solicitat de către cursant. Elevii care caută ajutor ar putea apăsa un buton "Cum mă descurc?". Sau coaching-ul poate fi nesolicitat, atunci când coach-ul observă performanța și oferă încurajări, diagnostice, direcții și feedback. Coaching-ul implică în mod natural și necesar răspunsuri care sunt situate

în performanța sarcinii elevului (Laffey, Tupper, Musser și Wedman, 1997).

Structurarea - Structurarea este o abordare mai sistemică a sprijinului acordat elevului, care se concentrează pe sarcină, mediu, profesor și elev. Scaffolding-ul oferă cadre temporare pentru a sprijini învățarea și performanța elevilor dincolo de capacitățile acestora. Conceptul de scaffolding reprezintă orice tip de sprijin pentru activitatea cognitivă care este oferit de un adult atunci când copilul și adultul realizează sarcina împreună (Wood & Middleton, 1975), similar cu **Mentoratul**.

Mediile de învățare constructiviste (CLE)

Jonassen a propus un model de dezvoltare a mediilor de învățare constructiviste (CLE) în jurul unui obiectiv specific de învățare. Acest obiectiv poate lua una dintre mai multe forme, de la cea mai mică la cea mai complexă:

- Întrebare sau problemă
- Studiu de caz
- Proiect pe termen lung

- Problemă (mai multe cazuri și proiecte integrate la nivel de curriculum)

Jonassen recomandă ca obiectivele de învățare să fie atrăgătoare și relevante, dar nu prea structurate.

În cadrul CLE, învățarea este determinată de problema care trebuie rezolvată; elevii învață conținutul și teoria pentru a rezolva problema. Acest lucru este diferit de predarea obiectivistă tradițională, în care teoria ar fi prezentată mai întâi, iar problemele ar fi folosite ulterior pentru a exersa teoria.

În funcție de experiențele anterioare ale elevilor, ar putea fi necesare cazuri conexe și eșafodaje pentru sprijin. Instructorii trebuie, de asemenea, să ofere un context autentic pentru sarcini, plus resurse de informare, instrumente cognitive și instrumente de colaborare.

EVALUARE

În mod tradițional, evaluarea în sălile de clasă se bazează pe teste. În acest stil, este important ca elevul să producă răspunsuri corecte. Cu toate acestea, în predarea constructivistă, procesul de dobândire a cunoștințelor este considerat la fel de important ca și

produsul. Astfel, evaluarea se bazează nu numai pe teste, ci și pe observarea elevului, a muncii elevului și a punctelor de vedere ale acestuia.

Unele strategii de evaluare includ:

Discuții orale. Profesorul prezintă elevilor o întrebare "focus" și permite o discuție deschisă pe această temă.

Graficul KWL(H) (Ce știm, Ce vrem să știm, Ce am învățat, Cum știm).

Această tehnică poate fi utilizată pe tot parcursul studiului pentru un anumit subiect, dar este și o bună tehnică de evaluare, deoarece arată profesorului progresul elevului pe parcursul studiului.

| K-W-L Chart | | |
|--------------|---------------------|----------------|
| Topic: _____ | | |
| What I Know | What I Want to Know | What I Learned |
| | | |

Harta minții

În cadrul acestei activități, elevii enumeră și clasifică conceptele și

ideile legate de un subiect



Activități practice. Acestea încurajează elevii să manipuleze mediul în care se află sau un anumit instrument de învățare. Profesorii pot utiliza o listă de verificare și observație pentru a evalua succesul elevilor cu materialul respectiv.

Testarea prealabilă. Acest lucru permite profesorului să determine ce cunoștințe aduc elevii la un subiect nou și, astfel, va fi de ajutor în direcționarea cursului de studiu.

ABORDĂRI SPECIFICE ALE EDUCAȚIEI BAZATE PE CONSTRUCTIVISM

O abordare a învățării bazată pe ideologiile constructiviste de învățare a fost prezentată de Jean Piaget (Harel & Papert, 1991). În această abordare, individul este implicat în mod conștient în construirea unui produs (Li, Cheng, & Liu, 2013). S-a demonstrat că utilizarea constructivismului în mediile

educaționale promovează abilitățile de gândire de ordin superior, cum ar fi **rezolvarea de probleme și gândirea critică** (Li et al., 2013).

CARE SUNT INSTRUCȚIUNILE DE GHIDARE?

O abordare de învățare în care educatorul folosește indicații, indicii, întrebări, explicații directe și modelare plasate strategic pentru a ghida gândirea elevului și a facilita o responsabilitate sporită pentru îndeplinirea unei sarcini (Fisher & Frey, 2010).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROBLEME?

O abordare educațională structurată care constă în discuții în grupuri mari și mici (Schmidt & Loyens, 2007). Învățarea bazată pe probleme începe cu prezentarea de către un educator a unei serii de probleme sau aspecte atent construite către grupuri mici de elevi (Schmidt & Loyens, 2007).

Problemele sau chestiunile se referă de obicei la fenomene sau evenimente despre care elevii au cunoștințe anterioare limitate (Schmidt & Loyens, 2007).

Prima componentă a învățării bazate pe probleme este discutarea cunoștințelor anterioare și adresarea de întrebări legate de problemele sau aspectele specifice (Schmidt & Loyens, 2007). După discuția din clasă, există, de obicei, un timp în care elevii cercetează individual sau reflectă asupra informațiilor nou dobândite și/sau caută domenii care necesită explorare suplimentară (Schmidt & Loyens, 2007).

După o perioadă de timp prestabilită (așa cum a fost stabilită de educator), elevii se vor reuni în aceleași grupuri mici care au fost alcătuite înainte de discuția din clasă (Schmidt & Loyens, 2007).

În cadrul primei întâlniri, grupurile vor petrece între una și trei ore discutând în continuare problemele sau aspectele din clasă, în plus față de prezentarea oricăror informații noi colectate în timpul cercetării individuale (Schmidt & Loyens, 2007). După prima întâlnire, elevii vor reflecta în mod independent asupra discuției de grup, în special în compararea gândurilor cu privire la problemele sau chestiunile în cauză (Schmidt & Loyens, 2007).

În mod obișnuit, grupurile se vor întâlni a doua oară pentru a analiza critic gândurile și discuțiile individuale și de grup și vor încerca să sintetizeze informațiile pentru a trage concluzii cu privire la problema sau problema dată (Schmidt & Loyens, 2007).

În cadrul mediului educațional, învățarea bazată pe probleme le-a permis elevilor să construiască în mod activ înțelegeri individuale ale unui subiect, folosind atât cunoștințele anterioare, cât și cele nou dobândite (Schmidt & Loyens, 2007). Mai mult, elevii dezvoltă, de asemenea, abilități de autodirecționare și de învățare în grup, ceea ce facilitează, în cele din urmă, înțelegerea problemelor sau a aspectelor (Schmidt & Loyens, 2007).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE INVESTIGAȚIE?

O abordare educațională asociată cu învățarea bazată pe probleme, în care elevul învață prin investigarea unor probleme sau scenarii (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012). În cadrul acestei abordări, elevii pun întrebări și răspund la acestea în mod individual și/sau colaborativ pentru a trage concluzii cu privire la

problemele sau scenariile specifice (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012).

În cadrul mediului educațional, **învățarea bazată pe investigație** s-a dovedit benefică pentru dezvoltarea abilităților de cercetare, investigare și colaborare ale elevilor, sporind, la rândul său, înțelegerea generală a problemei sau scenariului (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012).

Întrebările esențiale eficiente includ gândirea și cercetarea elevilor, se conectează la realitatea elevilor și pot fi rezolvate în diferite moduri (Crane, 2009). Nu există răspunsuri incorecte la întrebările esențiale, mai degrabă răspunsurile dezvăluie înțelegerea elevului (Crane, 2009).

CE ESTE INSTRUIREA ANCORATĂ?

O abordare educațională asociată cu învățarea bazată pe probleme, în care educatorul introduce o "ancoră" sau o temă în care elevii vor putea explora (Kariuki & Duran, 2004). "Ancora" acționează ca un punct focal pentru întreaga sarcină, permițând elevilor să identifice, să definească și să exploreze problemele în timp ce explorează subiectul dintr-o varietate de perspective diferite (Kariuki & Duran, 2004).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA PRIN COOPERARE?

O varietate de abordări educaționale care se concentrează pe indivizi care lucrează împreună pentru a obține un anumit rezultat al învățării (Hsiung, 2012).

CE ESTE PREDAREA RECIPROCĂ ÎNTRE COLEGI?

O abordare de **învățare prin cooperare** în care elevii alternează rolurile de profesor și de elev (Krych, March, Bryan, Peake, Wojciech și Carmichael, 2005).

Utilizarea predării reciproce de la egal la egal (RPT) în mediile educaționale a fost eficientă în dezvoltarea muncii în echipă, a abilităților de conducere și de comunicare, pe lângă îmbunătățirea înțelegerii de către studenți a conținutului cursului (Krych et al., 2005).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA JIGSAW?

O abordare foarte structurată a învățării prin cooperare, care este implementată în patru etape: introducere, explorare concentrată, raportare și remodelare, integrare și evaluare. În etapa de introducere, clasa este împărțită în grupuri

eterogene de "acasă" formate din trei până la șapte elevi (Karacop & Doymus, 2013).

După stabilirea grupurilor "de acasă", profesorul va discuta subtemele aferente materiei (Karacop & Doymus, 2013). În etapa de explorare concentrată, fiecare elev din toate grupurile "acasă" selectează unul dintre subteme (Karacop & Doymus, 2013).

Elevii din fiecare grup "acasă" care au selectat același subtema vor forma un grup "jigsaw" (Karacop & Doymus, 2013).

În cadrul grupului "jigsaw", elevii vor explora materialul aferent subtemei și se vor pregăti pentru predarea acestuia grupului lor "de acasă", etapa de raportare și remodelare (Karacop & Doymus, 2013).

Abordarea se încheie în cea de-a patra etapă, integrarea și evaluarea, în care fiecare dintre grupurile "de acasă" combină învățarea fiecărei subtema împreună pentru a crea lucrarea finalizată (Karacop & Doymus, 2013).

Dacă doriți să aflați mai multe accesați acest videoclip: Elaborarea curriculumului și proiectarea cursurilor

<https://slideplayer.com/slide/1585514/>

CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROIECTE?

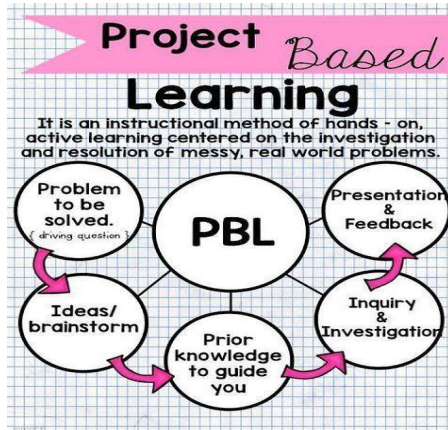
Învățarea bazată pe proiecte poate viza unul sau mai multe domenii de conținut.

Am putea începe cu un număr mic de profesori din grupul nostru țintă în primele lor implementări și să alegem doar câteva domenii de conținut care să fie vizate. Cu toate acestea, pe măsură ce profesorii și elevii devin mai pricepuți la PBL, STEAM poate fi o ocazie excelentă de a crea un proiect care să atingă conținuturi de știință, matematică, tehnologie și chiar artă.

De asemenea, ați putea integra știința, arta și o limbă străină, de exemplu - nu sunteți limitat la materiile din acronimul STEAM.

Pentru mai multe informații, urmăriți acest videoclip:

<https://www.youtube.com/watch?v=LMCZvGesRz8&feature=youtu.be>



<https://pt.slideshare.net/JessicaLura/deeper-learning-through-projectbased-learning-and-steam>

PBL poate preda și evalua competențele secolului XXI încorporate în STEAM. Competențe precum:

- colaborarea,
- creativitatea,
- gândirea critică,
- rezolvarea problemelor necesare pentru ca elevii să fie eficienți.
- Competențele secolului XXI fac parte din **liantul educației STEAM**.

CAPITOLUL PATRU: STEREOTIPURI ȘI CONTRAARGUMENTE

ORGANIZAREA UNUI ATELIER DE LUCRU - O TRAMBULINĂ PENTRU EVIDENȚIEREA STEREOTIPURILOR

"OCDE a dat vina pentru dezavantajul fetelor la matematică și științe pe așteptările scăzute ale părinților și profesorilor, precum și pe lipsa de încredere în sine și pe ceea ce a numit capacitatea de a "gândi ca un om de știință" în rezolvarea problemelor"

Atelierele de lucru pentru depistarea stereotipurilor inconștiente și conștiente sunt esențiale pentru a asigura o trambulină pentru programul de formare. Facilitarea

YOUNG TEACHER LOVE BY KRISTINE NANNINI

THE BENEFITS OF PROJECT-BASED LEARNING

- IT ALLOWS STUDENTS TO SHOW THEIR ABILITIES WHILE WORKING INDEPENDENTLY
- IT ALLOWS STUDENTS TO WORK TOGETHER WITH THEIR PEERS TO BUILD TEAMWORK SKILLS
- IT OFFERS MULTIPLE ASSESSMENT OPPORTUNITIES
- IT ALLOWS STUDENTS TO APPLY SPECIFIC SKILLS LIKE DOING RESEARCH
- IT PROMOTES ACTIVE, LIFELONG LEARNING IN STUDENTS
- IT PROMOTES CRITICAL THINKING AND CREATIVITY
- IT TEACHES STUDENTS TO TAKE CONTROL OF THEIR LEARNING

WWW.YOUNGTEACHERLOVE.COM

unui atelier de formare sensibil la problematica de gen poate fi o provocare în ceea ce privește

gestionarea unei situații în care începe o dezbatere aprinsă. Tensiunea într-o dezbatere sensibilă poate fi atenuată atunci când un facilitator este capabil să pună accentul pe fapte în loc de opinii. Acestea fiind spuse, atât faptele, cât și opiniile ar trebui să fie binevenite ca parte a unei discuții de grup captivante și fructuoase.

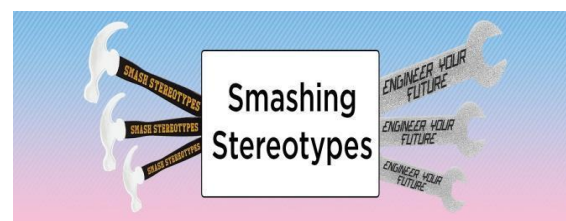
O abilitate esențială a unui formator este aceea de a depăși prejudecățile și de a detensiona sensibilitățile prin observarea și abordarea confuziilor dintre fapte și opinii, fără a răni sentimentele participanților în cauză.

CARE SUNT LUCRURILE DE CARE TREBUIE SĂ ȚINEM CONT?

Există mulți factori care încurajează sau inhibă participarea oamenilor, cum ar fi limba, experiența legată de subiect și experiența de a vorbi în public, dar și relațiile de putere legate de poziția socială și economică a oamenilor. Vârsta și sexul se numără, de asemenea, printre factorii care pot afecta capacitatea unei persoane de a se simți în largul ei de a vorbi în public. În calitate de conducător de atelier,

sunteți în măsură să identificați potențialele probleme la începutul atelierului, în efortul de a crea un spațiu sigur pentru toți participanții.

Grupurile-țintă sunt într-adevăr invitate să participe la ateliere și la producția de rezultate intelectuale. Aceștia vor avea ocazia de a se sensibiliza cu privire la rolul pe care îl pot juca în contrastarea stereotipurilor de gen în educația STEAM și de a contribui la co-crearea unei soluții personalizate și inovatoare, care le va permite să schimbe și să îmbunătățească în mod concret îndrumarea și practicile de predare-învățare și să le facă mai prietenoase cu genul. Sperăm că acești beneficiari direct implicați vor acționa ca mentori și promotori ai soluției în cadrul propriului mediu de lucru și al comunităților lor (rețele și asociații de profesori, precum și comunități virtuale).



PARTEA a II-a

CAPITOLUL CINCI: PLANURI DE LECȚII PENTRU NIVELUL SECUNDAR SUPERIOR

LECTIA UNU

E-SOC Planul de lectie

Obiectivele învatarii:

Să descrie care sunt factorii care împiedică fetele și femeile să aleagă meserii STEAM în medii "masculine".

Să identifice posibile strategii de predare pentru a aborda aspectele din cadrul clasei care reduc interesul fetelor de a urma o carieră STEAM considerată masculină.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru a preda conținutul lecției la clasă.

Rezultatele învatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să identifice factorii care îndepărtează fetele și femeile de la studiile și locurile de muncă STEAM.

Să descrie factorii care motivează fetele și femeile să studieze disciplinele și carierele STEAM.

Să indice modul în care tehnologiile digitale promovează sălile de clasă incluzive din punct de vedere al genului.

Competențe:

Să dezvolte idei inițiale despre o activitate didactică pentru a aborda aspectele care le îndepărtează pe fete de la studiile STEAM.

Atitudini:

Să aprecieze modul în care strategiile lor de predare ar putea îmbunătăți o clasă STEAM incluzivă din punct de vedere al genului.

Stereotipuri si

S3 Știința dură este încă profund asociată cu masculinitatea.

**Contra
argumente**

CA1 Fetele au potențialul de a excela în materiile STEAM.

CA2 Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fetele și femeile care urmează o carieră în domeniul STEAM.

Grupul tinta:

Profesori de școală preuniversitară; Elevi de școală (alegeți între 15-18+)

| Activitate Titlu & numar | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------------|--------------------------------|------------------|---------------------|
| | | | |

| | | | |
|--|---|---|-----------|
| <p>1. Cum să ajungem la esența interesului fetelor pentru STEAM</p> | <p>Această activitate constă într-o cameră de evadare proiectată cu Genially (https://app.genial.ly/) și o planșă încărcată în Jamboard (google).</p> <p>Clasa va fi împărțită în perechi de preferință mixte: femeie/bărbat sau fete/băieți.</p> <p>Fiecare pereche de participanți va constitui o echipă.</p> <p>Participanților li se va da linkul către escape room și către jamboard.</p> <p>În escape room vor fi prezentate informații referitoare la factorii care au un impact pozitiv și negativ asupra participării fetelor la disciplinele STEAM, precum și asupra carierei.</p> <p>Formatorul va da o explicație generală participanților, indicând timpul pe care îl au la dispoziție pentru a rezolva escape room și natura acestei activități. Un escape room este o activitate care are mai multe sarcini pe care participanții trebuie să le rezolve pentru a obține o cheie care le permite să "iasă" din cameră.</p> <p>Formatorul/profesorul ar trebui să sugereze echipelor să ia notițe pe tablă în timpul escape room cu privire la informațiile care le captează interesul.</p> <p>Pe tablă, fiecare echipă va alege un număr și își va scrie numele în coloana</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI</p> <p>În cazul în care nu aveți acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate elabora un chestionar cu conținutul camerei de refugiu</p> | <p>1h</p> |
|--|---|---|-----------|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>care corespunde aceluși număr. De asemenea, își pot scrie ideile referitoare la conținutul învățat în escape room. Există mai multe planșe, astfel încât, dacă participanții nu găsesc loc pe o planșă, pot folosi planșa de ordine (sau pagina).</p> <p>Facilitatorul trebuie să le indice participanților să își noteze gândurile și ideile despre posibilele strategii de predare care le vin în timpul experienței escape room.</p> <p>Când fiecare echipă termină escape room, își va scrie ideile despre posibilele strategii de predare pe care le-ar putea întreprinde într-o sală de clasă pentru a o face incluzivă din punct de vedere al genului.</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|---|--|------------|
| <p>2. Reflecții asupra strategiilor de predare pentru creșterea interesului fetelor pentru STEAM.</p> | <p>După ce fiecare echipă a terminat camera de evadare, formatorul/profesorul va deschide discuția cu clasa despre propunerile de strategii de predare care trebuie întreprinse într-o clasă pentru a face ca aceasta să fie incluzivă din punct de vedere al genului.</p> <p>În acest scop, formatorul/profesorul va proiecta tabla pentru întreaga clasă pentru a genera o discuție și a face schimb de idei și perspective.</p> <p>Scopul acestei activități este de a ajunge la o concluzie cu privire la strategiile adecvate pentru a aborda factorii care retrag și promovează interesul fetelor pentru STEAM.</p> | <p>Calculatoarele Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI</p> <p>În cazul în care nu au acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate invita participanții să își scrie ideile pe o tablă sau pe flipchart</p> | <p>1 h</p> |
|--|---|--|------------|

Anexe:

Link către camera de evadare genială

<https://view.genial.ly/636a93f026d5eb001a83a9e9/interactive-content-lesson-plan-uji-lfta>

Link către proiectul de Jamboard

https://jamboard.google.com/d/1_9ho-f_VOQ8i4pLA9FWkofvjiOt9Z7lrb-ewVfRfGs/edit?usp=sharing

LECTIA A DOUA

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Să demonstreze contribuția femeilor la știința informaticii.

Să identifice oportunitățile pentru abilitățile femeilor în matematică, programare și creativitate.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru a preda conținutul lecției în clasă.

Rezultatele invatarii:

La încheierea acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să definească motivația fetelor și femeilor de a studia subiecte și cariere STEAM.

Competențe:

Să explice problemele care le împiedică pe fete să studieze STEAM prin utilizarea unei metodologii de predare mixtă.

Atitudini:

Să aprecieze strategiile de predare mixtă pentru a îmbunătăți o clasă STEAM care să includă genul

S 4. Nu există destule exemple de succes ale femeilor în cariere STEAM.

Stereotipuri si contra argumente

CA1. Realizările bărbaților sunt popularizate în cea mai mare parte în mass-media, în postere și în invitații la prelegeri școlare.

CA2. Este necesar să se pună accentul pe conștientizarea și planificarea carierei pentru a le împuternici pe fete să urmeze o profesie STEAM

Grup tinta:

Cadre didactice din învățământul preuniversitar;
Elevi (alegeți între 15-18+)

Perioadele de lecții:

1. Pregătirea lecției 30 min.
2. 2 perioade x 45 min. = 90 min.

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------|--------------------------------|---------------------|------------------------|
| | | | |

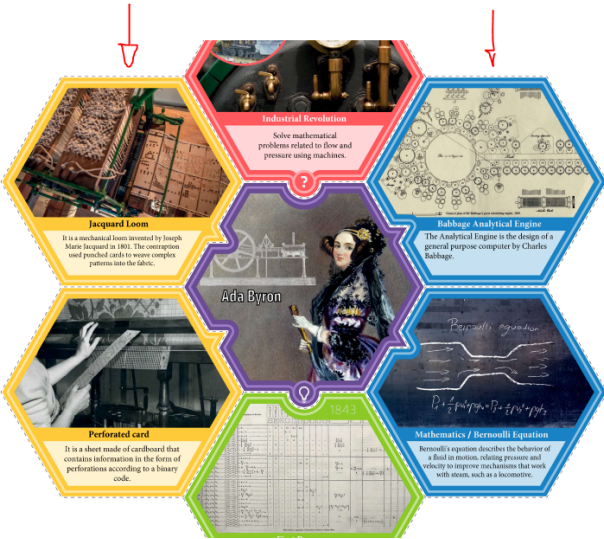
| | | | |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <p>1. Pregătirea lectiei</p> | <p>1. Înainte de a începe, profesorul trebuie să ia în considerare următoarele:</p> <p>1.1. Puneți cărțile galbene și albastre ale fiecărui om de știință grupate în perechi. Trebuie tipărit următorul document: Material_versiunecompletă.pdf, iar cartonașele galbene și albastre să fie decupate separat.</p> <p>Profesorul se va asigura că fișele galbene sau albastre date fiecărei persoane aparțin aceluiași om de știință.</p> <p>1.2. Să aibă la dispoziție fișierul cu fișele oamenilor de știință și biografiile acestora (Scientists Biographies.pdf).</p> <p>1.3. Aveți fișierul PDF al fișelor cu rezultatele/invenții deschis pe computerul din clasă (Scientific Inventions_results.pdf).</p> <p>1.4. Fișierul PDF al fișelor privind contextele istorice trebuie să fie deschis pe calculatorul clasei (Historical Contexts.pdf).</p> <p>1.5. Aveți la dispoziție atâtea fișe din Anexa 1 câte echipe pot fi formate.</p> <p>1.6. Aveți foi de hârtie goale pe care să le distribuiți elevilor.</p> <p>1.7. Împărtășiți cu clasa linkul către Jamboard "Etichetarea echipelor". (https://jamboard.google.com/d/1ApdkMRh22TRnMakaJg6m7gKgkFZufu0CfT8ISFRdgnM/edit?usp=sharing).</p> <p>1.8. Împărtășiți cu clasa linkul către Jamboard "Puzzle-uri cu femei de știință". (https://jamboard.google.com/d/1m5ME0cDYpsx_VwAsM_O92okT6TVf7tSZToLgDbVHcv0/edit?usp=sharing)</p> <p>1.9. Să aibă pregătit un sondaj Mentimeter cu numele fiecărui inventator (a se vedea modelul Mentimeter https://www.menti.com/alsbx8mxzcvm).</p> | <p>Imprimantă</p> <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Foi de hârtie</p> <p>Blocul Post-it (sau echivalent)</p> <p>În cazul în care nu are acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate elabora toate materialele digitale documente pe hârtie.</p> <p>Material_versiune completă.pdf</p> <p>Invenții științifice_rezultat e.pdf</p> <p>Biografiile ale oamenilor de știință.pdf</p> <p>Contexte istorice.pdf</p> <p>Jamboard "Etichetarea în echipă"</p> | <p>30 minut e</p> |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------|


| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|---------------------------|---------------------------------------|---|-------------------------------|
| | | Jamboard "Puzzle-uri cu femei de știință" Sondaj pe bază de mentometru Anexa 1 | |

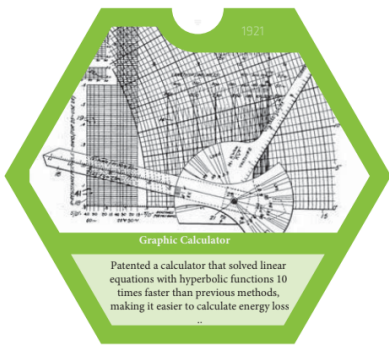
| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp total |
|---------------------------------------|--|---|-------------------------------------|
| <p>2. Noțiuni introductive</p> | <p>2. Pentru această lecție, profesorul va împărți clasa în funcție de materialul Material_versiune completă.pdf.</p> <p>În funcție de numărul de elevi din clasă, profesorul va repartiza cel puțin două cartonașe de aceeași culoare (galben sau albastru) pentru fiecare elev (există 24 de cartonașe galbene și 24 de cartonașe albastre). Având cel puțin 12 echipe. Profesorul se va asigura că cărțile galbene sau albastre date fiecărei persoane aparțin aceluiași om de știință.</p> <div data-bbox="507 1048 1117 1585" data-label="Image"> </div> <p>3. După ce distribuie cartonașele, profesorul le cere elevilor să se așeze în echipe de câte doi. Echipele vor avea o persoană cu cartonașe albastre și o persoană cu cartonașe galbene. Echipele trebuie să fie formate numai din fete și/sau echipe mixte.</p> <p>4. După ce elevii au fost grupați, profesorul le va înmâna foaia de înregistrare (anexa 1) și o foaie albă de hârtie pentru a lua notițe.</p> | <p>Material_versiune completă.pdf</p> <p>Anexa 1</p> <p>Foi de hârtie</p> | <p>2h in total</p> <p>10 minute</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------|---|------------------|---------------------|
| | <p>5. Profesorul le va cere apoi elevilor să completeze următoarele date:</p> <p>Numele și prenumele fiecărui membru al echipei</p> <p>Numele cărților pe care le-a primit fiecare membru al echipei.</p> <p>6. Profesorul le va cere membrilor echipei să vorbească între ei și să comenteze:</p> <p>6.1. Despre conținutul fișelor lor.</p> <p>6.2. Dacă există sau nu o relație între fiecare fișă, resursă/punct de plecare sau instrument descris pe fiecare fișă.</p> | | |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <p>2. Etichetarea echipei</p> | <p>7.1. Membrii echipei ar trebui să indice, de asemenea, dacă există o relație clară între cărți. În caz contrar, ar trebui să se gândească la o posibilă relație.</p> <p>Profesorul poate da un exemplu, cum ar fi următorul:</p> <p>Aceasta este o echipă formată dintr-un avion și o cartelă perforată și relația noastră nu este foarte clară.</p> <p>O posibilă relație între cărțile noastre este că această carte este o carte de îmbarcare perforată pentru un zbor cu avionul.</p> <p>În timp ce elevii lucrează, profesorul ar trebui să proiecteze Jamboard-ul "Etichetarea echipelor" împărțit cu elevii.</p> <p>Această activitate îi va ajuta pe elevi să analizeze elementele și posibilele lor utilizări.</p> <p>7.2. Profesorul îi instruieste apoi pe elevi să dea un nume echipei lor, de exemplu, avion perforat. 7.3.3. Elevii trebuie să fie instruiți să acceseze Jamboard-ul partajat. Fiecare echipă ar trebui să aleagă un număr (într-o coloană) și în acea coloană, pe post-it, să scrie numele echipei lor.</p> | <p>Anexa 1</p> <p>Jamboard</p> <p>"Etichetarea echipei"</p> <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>TV cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Foi de hârtie</p> | <p>10 minut e</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resource necesare | Timp total |
|--|---|--|---------------------------|
| <p>3. Oferirea unui context istoric echipei</p> | <p>8. Profesorul cere clasei să ofere un context istoric pentru "cărțile lor (albastre și galbene)", adică resursele/punctele de plecare (cărți galbene) sau instrumentele (cărți albastre) pe care le-au primit.</p>  | <p>Contexte istorice.pdf Anexa 1 Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI Foi de hârtie</p> | <p>10 minut e</p> |

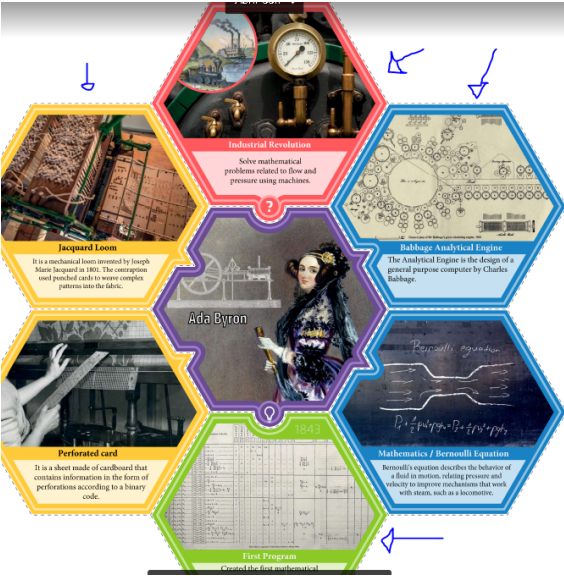
| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------|---|------------------|---------------------|
| | <p>8.1. Pentru a face acest lucru, profesorul va proiecta contextele istorice pe tablă (Historical Contexts.pdf), astfel încât echipele să poată lua notițe și să genereze idei despre contextul istoric al fiecărei "cărți". (A se vedea exemplul</p> <div data-bbox="639 763 1023 1115" data-label="Image">  </div> <p>de mai jos)</p> <p>8.2. După proiecția contextelor istorice pe tablă, profesorul va acorda aproximativ 5 minute pentru ca aceștia să se determine:</p> <p>Care dintre contextele istorice au legătură cu resursele/punctele de plecare sau au fost create instrumentele lor. Aceste idei vor fi notate pe fișele lor (Anexa 1).</p> <p>8.3. În cazul în care nu sunt siguri de contexte, ei trebuie să noteze contextele care cred că ar putea fi.</p> | | |

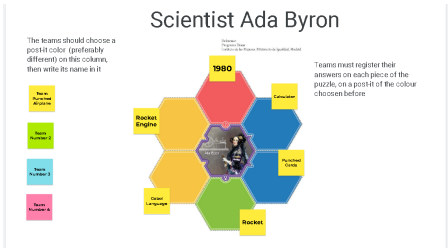
| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|---|---|--|---------------------|
| <p>4. Alegerea unei invenții pentru echipă</p> | <p>9. Profesorul va instrui apoi fiecare echipă să își afișeze caracteristicile și contextele istorice pe un post-it pe Jamboard. Sub primul post-it se va scrie numele echipei lor.</p> <p>Acest lucru este util pentru ca ei să găsească alte cartonașe similare sau înrudite.</p> <p>10. După 10 minute, profesorul va explica faptul că (va) proiecta pe tablă invențiile sau rezultatele (Scientific Inventions_results.pdf) care corespund cartonașelor galbene și albastre. Una dintre aceste invenții corespunde unei perechi unice de cărți de fiecare culoare. Altfel spus, există o singură invenție pentru o pereche de cărți galbene și o pereche de cărți albastre</p> <div data-bbox="603 1115 992 1458" data-label="Image">  </div> <p>10.1. Clasa va fi informată că, în timp ce se proiectează invențiile, fiecare echipă trebuie să ia notițe. Astfel, la finalul proiectiei, ei pot genera idei despre rezultatele/invențiile cărora le-ar putea aparține fiecare "pereche de cărți" ale echipei lor.</p> <p>10.2. După proiectie, profesorul va sublinia faptul că fiecare pereche de cărți (albastre sau galbene) poate aparține unui singur rezultat.</p> <p>10.3. Profesorul va acorda apoi aproximativ 5 minute pentru ca fiecare echipă să discute</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI Invenții științifice_resultate.pdf Jamboard "Etichetarea în echipă" Anexa 1</p> | <p>10 minute</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--------------------|--|---------------------|------------------------|
| | <p>despre rezultatul căruia consideră că îi aparțin resursele/punctele de pornire (cartonașe galbene) sau instrumentele (cartonașe albastre). Aceștia își vor nota aceste idei pe foaia de înregistrare (anexa 1).</p> <p>10.4. Apoi vor pune un post-it pe Jamboard "Team Labelling" indicând rezultatele sau invențiile cărora cred că le aparțin cărțile lor.</p> <p>10.5. În plus, indicați-le că, în timp ce lucrează sau la sfârșitul analizei lor, fiecare echipă va putea citi "tabla" și va putea vedea informațiile celorlalte echipe.</p> | | |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--|---|---|---------------------------|
| <p>5. Adăugarea de persoane în echipă</p> | <p>11. După ce fiecare echipă și-a scris invențiile sau rezultatele pe Jamboard, profesorul va spune clasei că fiecare echipă ar trebui să se întâlnească cu alte echipe pentru a le cunoaște.</p> <p>11.1. Profesorul ar trebui să indice că scopul întâlnirii cu alte echipe este de a forma o echipă mai mare de 4 persoane (două persoane cu cartonașe galbene pentru resursele disponibile/punctul de plecare; două cu cartonașe albastre pentru unelte) care au un context istoric comun/provocare istorică (cartonaș de culoarea cărămizii) și un rezultat comun/invenție (cartonaș verde).</p> <p>11.2. Profesorul va indica faptul că, înainte de a se întâlni cu celelalte echipe, fiecare echipă trebuie să scrie pe un post-it pe Jamboard următoarele: "Fiecare echipă trebuie să scrie pe un post-it pe Jamboard următoarele:</p> <p>Ce caută să afle de la celelalte echipe (alte resurse disponibile / punct de plecare și/sau instrumente).</p> <p>Profesorul poate indica următorul exemplu:</p> <p><i>" avion perforat": creat în secolul XX, căutăm un calculator grafic (invenție) și o descifrare a codului ENIGMA (rezultat) pentru a ne putea separa și a fi utili în altă parte.</i></p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI Jamboard "Etichetarea echipei" Blocuri Post-it</p> | <p>20 minut e</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resource necesare | Timp 2h in total |
|--|---|---|------------------------|
| <p>5. Adăugarea de persoane în echipă</p> | <p>11.3. În plus, se va sublinia faptul că, în timp ce lucrează sau la finalul analizei, fiecare echipă poate citi panoul de informații al celorlalte echipe și poate decide cu care dintre ele dorește să se întâlnească, notând acest lucru pe foaia de notițe.</p> <p>Profesorul va sugera că deciziile lor se pot baza pe asemănări, pe relația dintre echipe sau pe același context istoric.</p> <p>11.4. În timp ce clasa lucrează, profesorul va împărți post-it-uri pentru ca elevii să scrie numele echipei lor. Elevii trebuie să pună post-it-urile pe tricourile lor. Aceasta pentru ca restul clasei să îi poată identifica. Fiecare persoană din fiecare echipă trebuie să aibă asupra sa cartonașele (galben sau albastru) pentru a le arăta la cererea celorlalți elevi.</p> <p>12. Când echipele sunt gata să se întâlnească, profesorul va indica clasei că au la dispoziție 15 minute pentru a vorbi cu celelalte echipe.</p> <p>12.1. Profesorul le va spune să se ridice și să caute echipele cu care doresc să vorbească. Profesorul trebuie să explice că intenția este de a găsi resurse și instrumente care pot fi grupate împreună.</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI Jamboard "Etichetarea echipei" Blocuri Post-it</p> | |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resource necesare | Timp 2h in total |
|--|---|--|----------------------------|
| <p>6. Întâlnirea cu alte echipe</p> | <p>12.2. La sfârșitul timpului, fiecare echipă va trebui să decidă cu cine dorește să se regrupeze, fie cu o persoană dintr-o echipă (care are o pereche de cartonașe galbene/albastre), fie cu întreaga echipă. Această decizie va fi scrisă pe foaia lor de înregistrare (anexa 1).</p> <p>Notă:</p> <p>(Echipele nu se vor regrupa efectiv). Este posibil ca într-o echipă fiecare set de cartonașe (galben/albastru) să aparțină unei invenții diferite. Prin urmare, această echipă va trebui să lucreze cu două invenții.</p> <p>12.3. Decizia care va fi luată de elevi va fi: două persoane cu o carte galbenă, două persoane cu o carte albastră trebuie să decidă să se grupeze, deoarece aparțin aceluiași context istoric și aceluiași rezultat/invenție.</p>  <p>12.4. Această decizie va fi indicată, pentru fiecare echipă, pe Jamboard "Women</p> | <p>Computers Tablets Smartphone Video projector TV 32' screen or above HDMI cable Jamboard "Team Labelling" Annex 1. Jamboard "Women Scientists Puzzles"</p> | <p>10 minut es</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp total 2h in total |
|--------------------|--|------------------|---------------------------|
| | <p>Scientists Puzzle".</p>  <p>Există câte o foaie pentru fiecare om de știință: pe fiecare om de știință, echipele care cred că combinația de cărți pe care au creat-o aparține acestui om de știință le vor scrie pe această pagină. Acest document va fi public.</p> <p>12.5. Fiecare echipă poate face două propuneri. Aceste propuneri vor conține combinația de cartonașe galbene, cartonașe albastre, contextul istoric și rezultatul/invenția pe care o consideră corectă. Ele pot fi pe aceeași pagină științifică sau pe pagini diferite.</p> | | |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|--|--|--|---------------------------|
| <p>7. Întâlnire cu oamenii de știință</p> | <p>13. În timp ce elevii interacționează, profesorul va pregăti proiecția biografiilor femeilor de știință (Scientists Biographies.pdf).</p> <p>După 10 minute, profesorul va spune clasei că va proiecta biografiile oamenilor de știință care au creat sau conceput invențiile/rezultatele despre care au învățat.</p> <p>13.1. Clasa va fi informată că, în timp ce sunt prezentate biografiile, fiecare echipă ar trebui să ia notițe, astfel încât, la finalul vizionării, să poată revizui deciziile lor cu privire la care dintre oamenii de știință au inventat invențiile pe care le-au ales și le-au scris pe fișa de lucru.</p> <p>13.2. După proiecție, profesorul va sublinia faptul că nu poate exista decât un singur inventator pentru fiecare invenție sau rezultat.</p> <p>13.3. Profesorul va acorda apoi aproximativ 5 minute pentru ca fiecare echipă să discute și să ia decizii cu privire la ceea ce au decis și au scris pe Jamboard "Puzzle-uri cu femei de știință".</p> <p>13.4. Profesorul va explica faptul că, după expirarea timpului acordat pentru a răspunde, (el) va elimina permisiunile de editare de pe Jamboard și că răspunsurile date de echipe sunt definitive.</p> <p>13.5. Aceștia vor avea la dispoziție 10 minute pentru a lucra.</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Anexa 1.</p> <p>Biografii ale oamenilor de știință.pdf</p> <p>Jamboard</p> <p>"Puzzle-uri cu femei de știință"</p> | <p>10 minut e</p> |

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2h in total |
|---|---|--|---------------------------|
| 8. Potrivirea oamenilor de știință cu echipele | <p>14. După ce timpul s-a scurs, profesorul va elimina permisiunile de editare de pe Jamboard.</p> <p>15. Profesorul va explica apoi răspunsurile corecte</p> <p>16. Această activitate încheie lecția.</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Jamboard</p> <p>"Puzzle-uri cu femei de știință"</p> | <p>10 minut e</p> |

Referinte:

1. Programa Diana. Instituto de las Mujeres. Ministerio de Igualdad. Madrid
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Edith_Clarke
4. https://en.wikipedia.org/wiki/Ruth_Teitelbaum
5. <http://edition.cnn.com/2011/TECH/innovation/02/08/women.rosies.math/>
6. https://en.wikipedia.org/wiki/Betty_Holberton
7. https://en.wikipedia.org/wiki/Marlyn_Meltzer
8. https://en.wikipedia.org/wiki/Frances_Spence
9. https://en.wikipedia.org/wiki/Kathleen_Antonelli
10. https://en.wikipedia.org/wiki/Joan_Clarke
11. https://en.wikipedia.org/wiki/%C3%81ngela_Ruiz_Robles
12. https://en.wikipedia.org/wiki/R%C3%B3za_P%C3%A9ter
13. https://en.wikipedia.org/wiki/Ida_Rhodes
14. https://en.wikipedia.org/wiki/Grace_Hopper
15. [https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_Hamilton_\(software_engineer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_Hamilton_(software_engineer))
16. https://en.wikipedia.org/wiki/Carol_Shaw
17. https://en.wikipedia.org/wiki/Susan_Kare
18. https://en.wikipedia.org/wiki/Katie_Bouman

Anexe:

ANEXA 1 – Conținutul sugerat pentru foaia de răspuns

| | | | |
|--|--|---|-------------------------------|
| Membru al echipei 1 (nume și prenume) | | Membru al echipei 2 (nume și prenume) | |
| | Nume | Posibil context istoric | Rezultat/invenție posibilă |
| Card galben 1 | | | |
| Vard galben 2 | | | |
| Card albastru 1 | | | |
| Card albastru 2 | | | |
| Există o relație clară între cardurile echipelor | <ul style="list-style-type: none"> • Da • Nu | | |
| Dacă da, care este? | | | |
| Dacă nu, care ar putea fi posibila relație dintre ele? | | | |
| Principalele caracteristici ale echipei | | | |
| Numele echipei: | | | |
| | Cu cine vrei să te regrupezi | | |
| Membrul echipei 1 | | | |
| Membrul echipei 2 | | | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

Documentele necesare pentru acest plan de lecție:

1. Jamboard "Etichetarea echipelor"
(<https://jamboard.google.com/d/1ApdkMRh22TRnMakaJg6m7gKgkFZufu0CfT8ISFRdgnM/edit?usp=sharing>).
2. Jamboard "Puzzle-uri cu femei de știință"
(https://jamboard.google.com/d/1m5ME0cDYpsx_VwAsM_O92okT6TVf7tSZToLgDbVHcv0/edit?usp=sharing)
3. Ancheta Mentimetrului cu numele fiecărui inventator (a se vedea modelul Mentimetrului)
<https://www.menti.com/alsbx8mxzcvn>)

1. Anexa Material complet.pdf

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid

Industrial Revolution
Solve mathematical problems related to flow and pressure using machines.

Jacquard Loom
It is a mechanical loom invented by Joseph Marie Jacquard in 1801. The contraption used punched cards to weave complex patterns into the fabric.

Babbage Analytical Engine
The Analytical Engine is the design of a general purpose computer by Charles Babbage.

Perforated card
It is a sheet made of cardboard that contains information in the form of perforations according to a binary code.

Ada Byron
1843

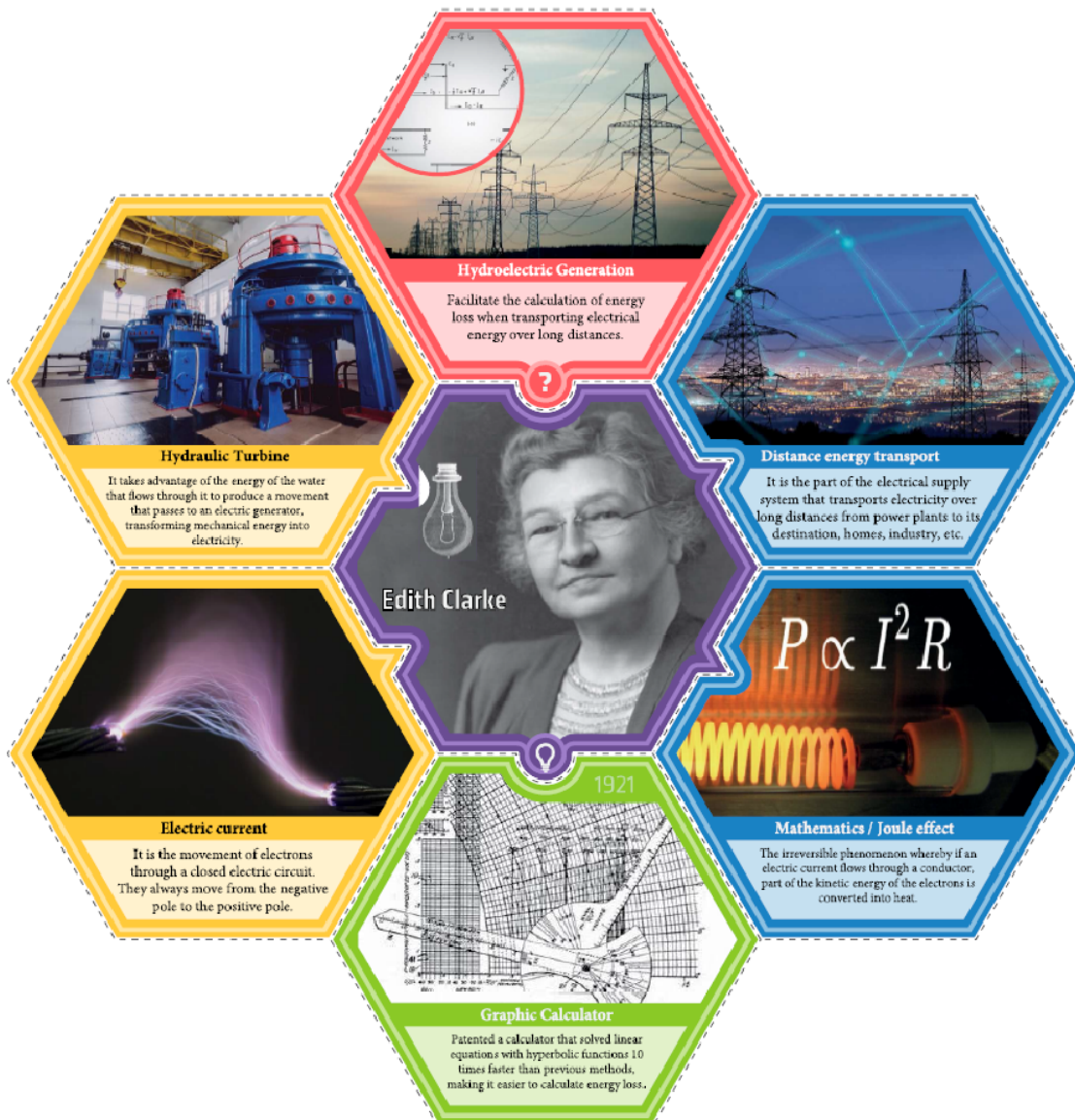
Mathematics / Bernoulli Equation
Bernoulli's equation describes the behavior of a fluid in motion, relating pressure and velocity to improve mechanisms that work with steam, such as a locomotive.

First Program
Created the first mathematical algorithm to give instructions to a machine.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

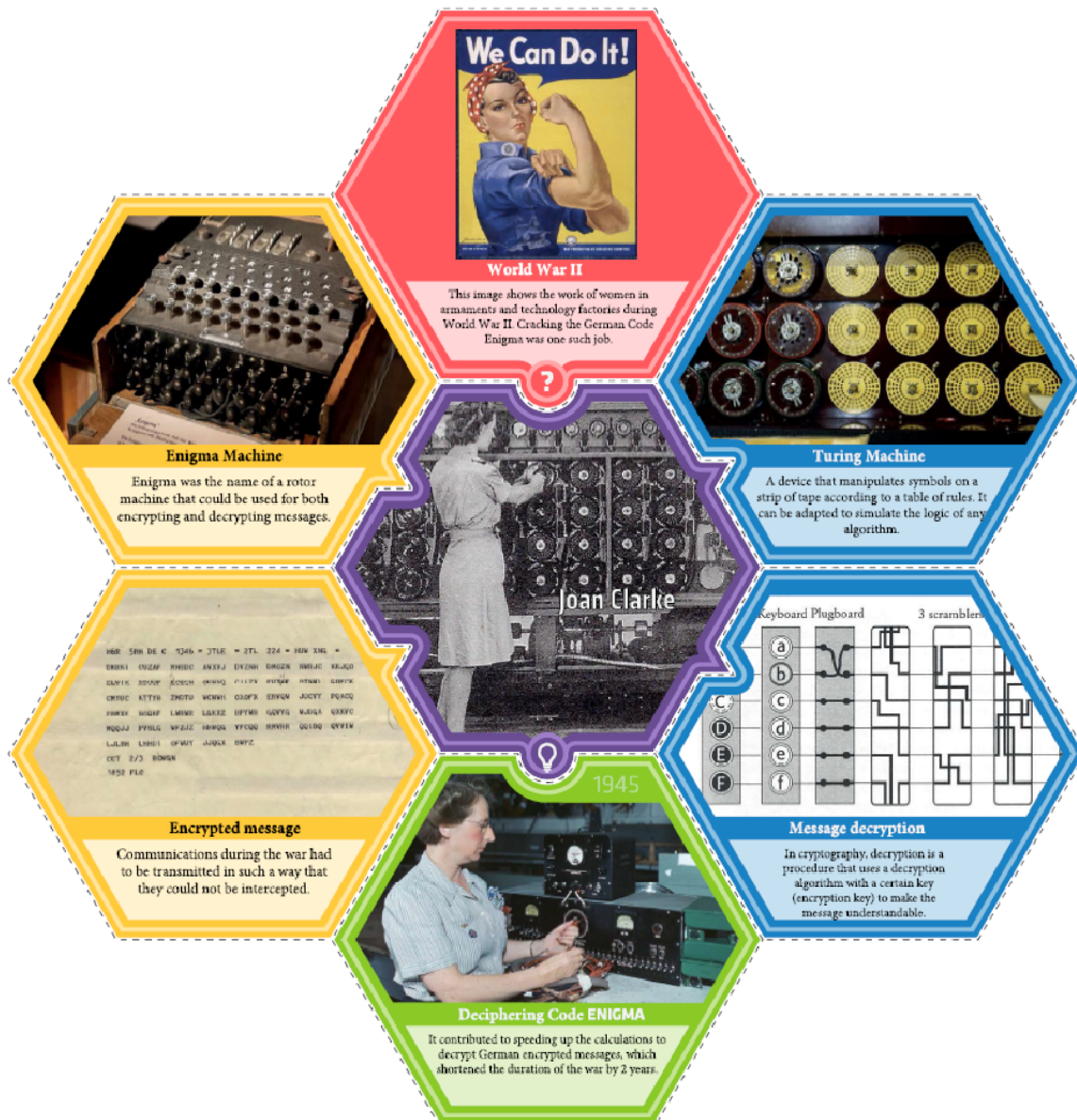
Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

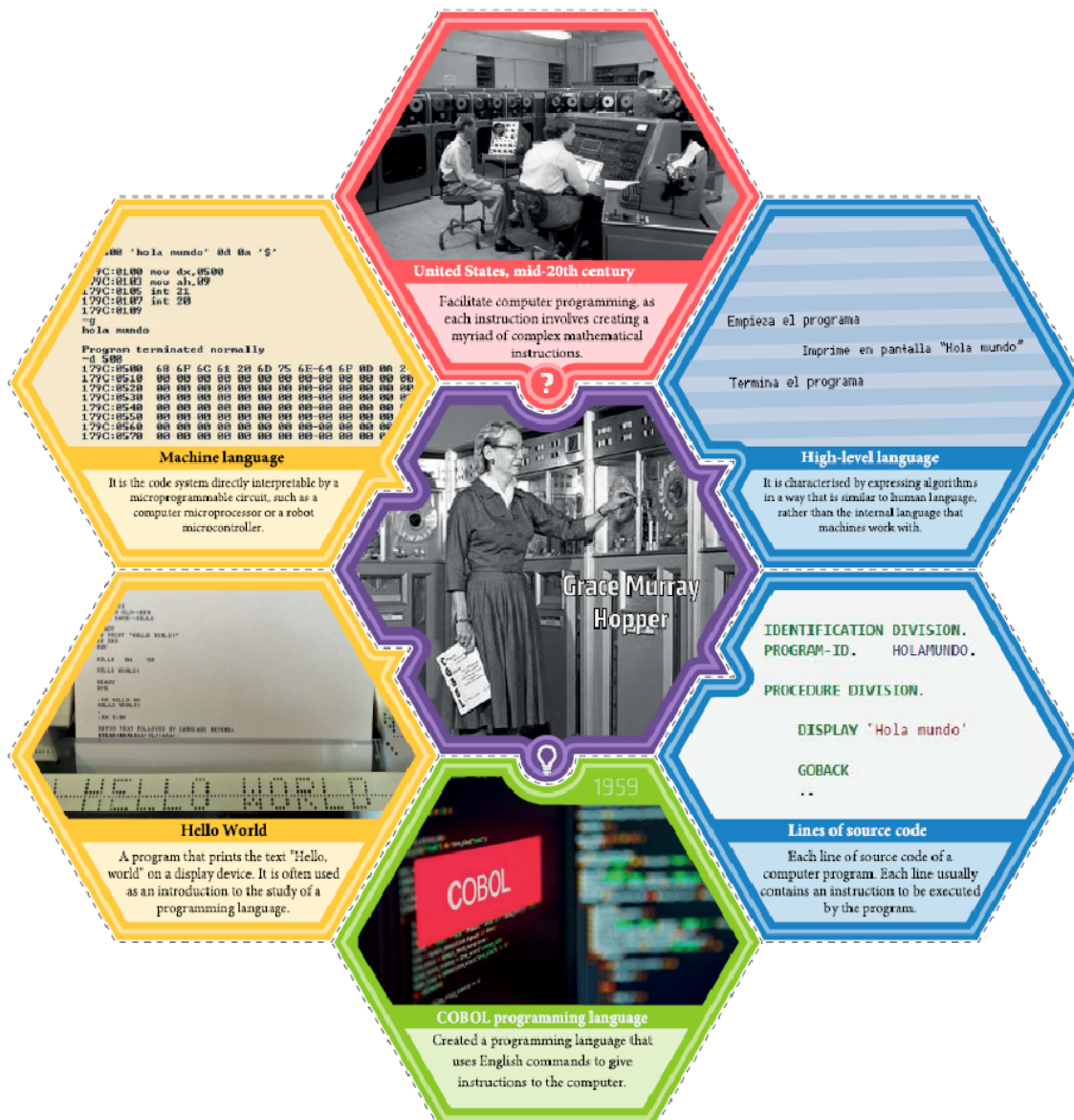
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

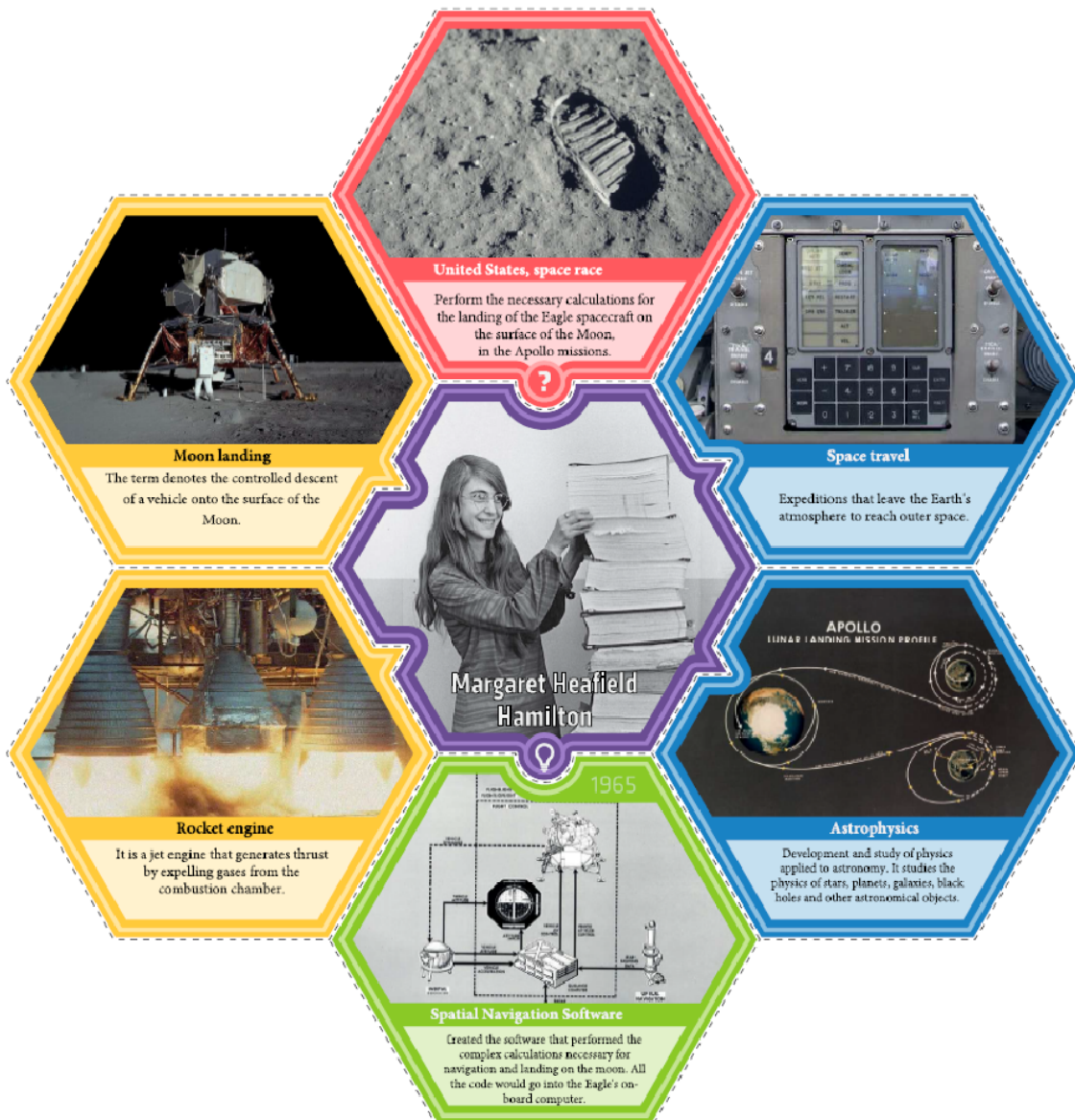
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

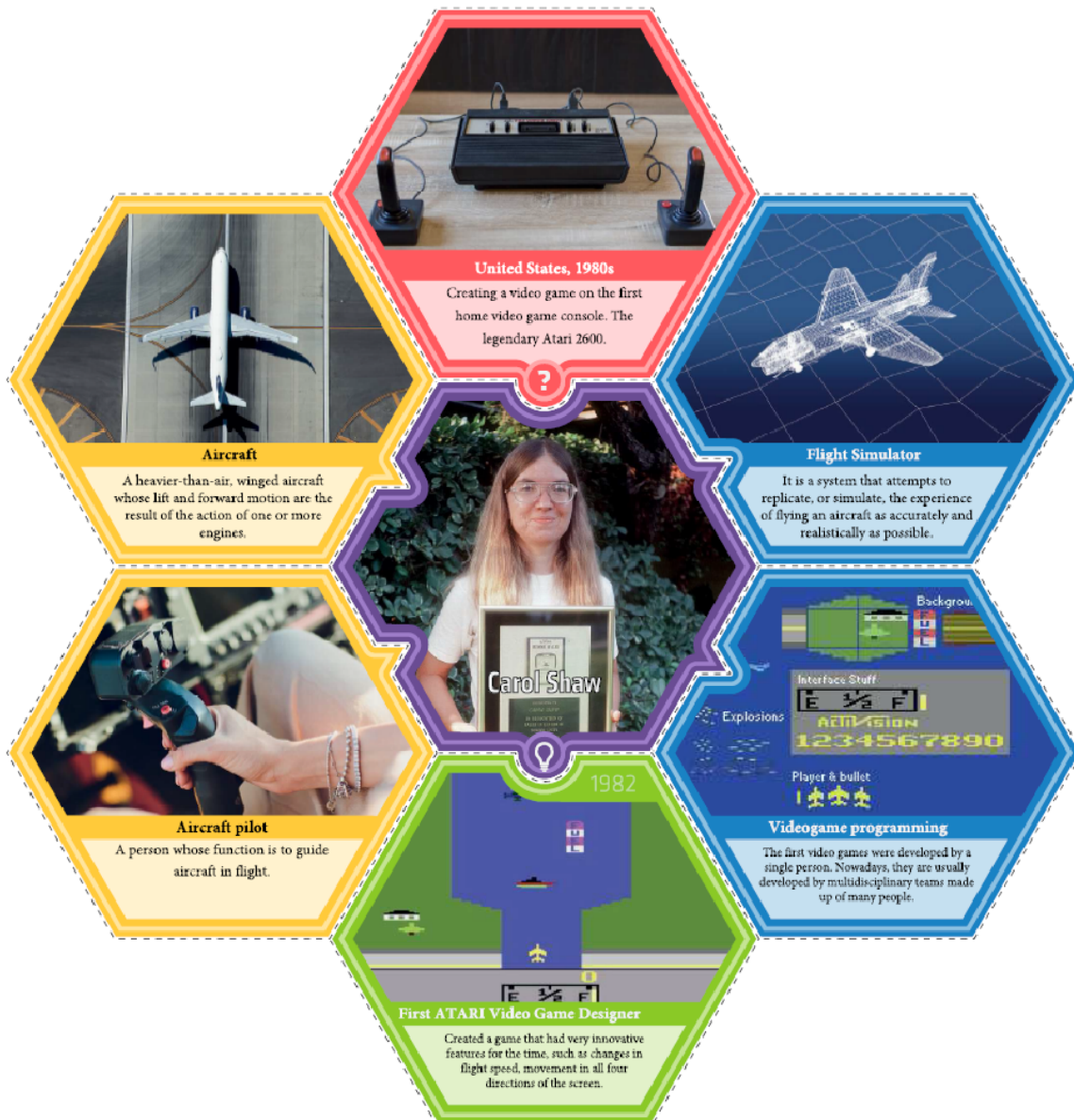
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

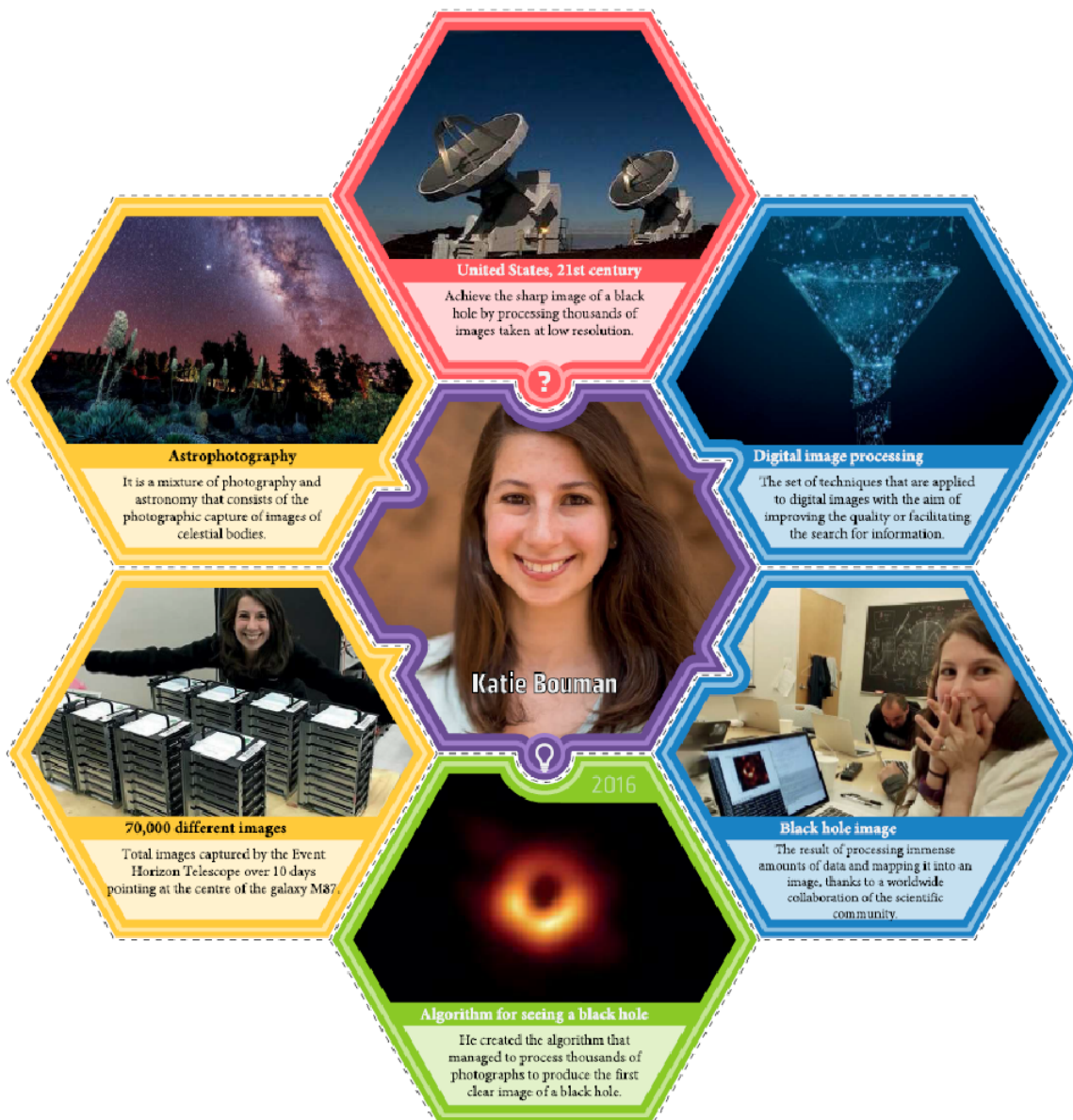
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



1.Anexa Biografii ale oamenilor de știință.pdf.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Augusta Ada King, contesă de Lovelace (născută Byron; 10 decembrie 1815 - 27 noiembrie 1852) a fost un matematician și scriitor englez.

Ea a fost prima care a recunoscut că mașina avea aplicații dincolo de calculul pur și simplu și care a publicat primul algoritm destinat a fi realizat de o astfel de mașină.

Mama sa a promovat interesul Adei pentru matematică și logică

Isprăvile sale educaționale și sociale au adus-o în contact cu oameni de știință și cu scriitorul Charles Dickens, contacte pe care le-a folosit pentru a-și continua educația.

https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Edith Clarke (10 februarie 1883 - 29 octombrie 1959) a fost prima femeie angajată ca inginer electrician în Statele Unite și prima femeie profesor de inginerie electrică din această țară. Părinții ei au murit când avea 12 ani, fiind crescută de o soră mai mare. Și-a folosit moștenirea pentru a studia matematica și astronomia la Vassar College, unde a absolvit în 1908.

După facultate, a început să lucreze la AT&T în 1912. În timp ce lucra la AT&T, a studiat noaptea ingineria electrică la Universitatea Columbia. În 1918, Clarke s-a înscris la Massachusetts Institute of Technology, iar în anul următor a devenit prima femeie care a obținut o diplomă de master în inginerie electrică .

https://en.wikipedia.org/wiki/Edith_Clarke

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Erau femei recrutate din licee și colegii pentru a lucra la Universitatea din Pennsylvania în anii 1940. Ele s-au mutat în cămine și apartamente și au trecut printr-o introducere riguroasă în calculele balistice pentru a putea face treaba. Era bine plătit, iar femeile erau apropiate. Jean Jennings Bartik a fost una dintre femeile calculatoare. În 1945, ea era proaspăt absolventă a Northwest Missouri State Teachers College, singura specializare în matematică a școlii. Locuia la ferma părinților ei, refuzând slujbele de profesor pe care i le sugera tatăl ei, evitând să vorbească despre căsătoria cu un fermier și despre faptul că ar fi avut copii. Kathleen McNulty Mauchly Antonelli (2 februarie 1921 - 20 aprilie 2006), o programatoare de calculatoare americană de origine irlandeză. Familia a emigrat în Statele Unite în octombrie 1924. În liceu, a studiat algebră, geometrie și trigonometrie. S-a înscris la Chestnut Hill College for Women și a urmat toate cursurile de matematică oferite, inclusiv trigonometrie sferică, calcul diferențial, geometrie proiectivă, ecuații diferențiale parțiale și statistică. [A absolvit cu o diplomă în matematică în iunie 1942.

Frances (Betty) Snyder Holberton (7 martie 1917 - 8 decembrie 2001) a fost un informatician american. Ea a inventat punctele de întrerupere în depanarea calculatoarelor. A studiat jurnalismul.

Marlyn Wescoff Meltzer s-a născut în Philadelphia în 1922 - 7 decembrie 2008) a fost un matematician și programator de calculatoare american. A absolvit Universitatea Temple în 1942. A fost angajată de Școala de Inginerie Moore după absolvire pentru a efectua

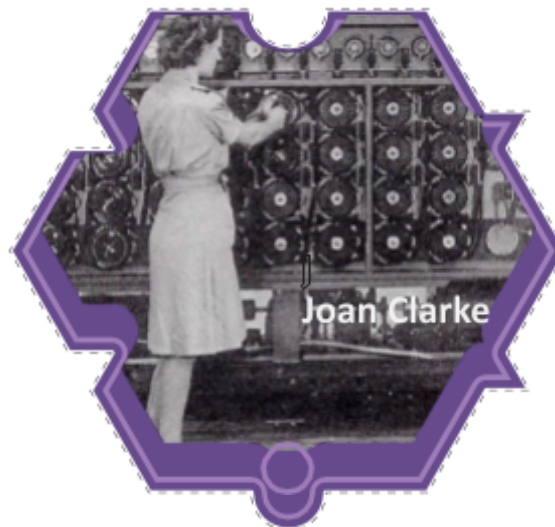
calculare meteorologice, în principal pentru că știa cum să opereze o mașină de adunat. Frances Bilas Spence (2 martie 1922 - 18 iulie 2012. Tatăl ei ca inginer pentru sistemul de învățământ public din Philadelphia, iar mama ei ca profesoară. A urmat cursurile Colegiului Chestnut Hill după ce a primit o bursă. S-a specializat în matematică cu o specializare în fizică și a absolvit în 1942.

Ruth Lichterman Teitelbaum (1 februarie 1924 - 9 august 1986) a fost unul dintre primii programatori de calculatoare din lume. A fost cea mai mare dintre cei doi copii și singura fiică a lui Sarah și Simon Lichterman, un profesor. Părinții ei au fost imigranți evrei din Rusia. A absolvit Colegiul Hunter cu o diplomă de licență în științe în domeniul matematicii. A fost angajată de Școala Moore de Inginerie Electrică de la Universitatea din Pennsylvania pentru a calcula traiectoria balistice.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Joan Elisabeth Lowther Murray, MBE (născută Clarke; 24 iunie 1917 - 4 septembrie 1996) a fost un criptanalist și numismat englez, cunoscută mai ales pentru activitatea sa de spărgător de coduri la Bletchley Park.

Clarke a urmat cursurile Liceului Dulwich pentru fete din sudul Londrei și a câștigat o bursă în 1936, pentru a urma cursurile Colegiului Newnham, Cambridge, unde a obținut o dublă diplomă de licență în matematică și a obținut mențiuni de primă clasă în ultimul an al licenței universitare în matematică. I s-a refuzat o diplomă completă, deoarece până în 1948 Cambridge a acordat aceste diplome doar bărbaților.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Ángela Ruiz Robles (28 martie 1895, Villamanín, León - 27 octombrie 1975, Ferrol, A Coruña) a fost o profesoară, scriitoare, pionieră și inventatoare spaniolă. A primit două brevete legate de invențiile sale. Invențiile sale au fost soluții găsite de ea pentru a ajuta oamenii. Dispozitivul ei nu a fost niciodată pus în producție, dar un prototip este expus la Muzeul Național de Știință și Tehnologie din A Coruña.

Tatăl ei a fost farmacist, iar mama ei a fost casnică. A studiat pentru a deveni profesoară și și-a început cariera profesională în capitala provinciei ca instructor de stenografie, dactilografie și contabilitate comercială între 1915 și 1916.

https://en.wikipedia.org/wiki/%C3%81ngela_Ruiz_Robles.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Rózsa Péter, născut Rózsa Politzer, (17 februarie 1905 - 16 februarie 1977) a fost un matematician și logician maghiar.

A urmat cursurile Universității Pázmány Péter, studiind inițial chimia, dar trecând ulterior la matematică. După absolvirea studiilor în 1927, Péter nu a reușit să găsească un post permanent de profesor, deși trecuse examenele pentru calificarea ca profesor de

matematică https://en.wikipedia.org/wiki/R%C3%B3zsa_P%C3%A9ter.

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Ida Rhodes (născută Hadassah Itzkowitz; 15 mai 1900 - 1 februarie 1986) a fost o matematiciană americană care a fost o femeie influentă în dezvoltarea timpurie a calculatoarelor în Statele Unite. Hadassah Itzkowitz s-a născut la 15 mai 1900 într-un sat evreiesc Kamianets-Podilskyi, între Nemyriv și Tulchyn, în Ucraina. La vârsta de 13 ani, părinții ei au adus-o în Statele Unite. Numele ei a fost schimbat la intrarea în țară în Ida Itzkowitz. Rhodes

A primit o bursă în numerar din partea statului New York și o bursă de școlarizare la Universitatea Cornell și a început să studieze matematica la Universitatea Cornell la numai șase ani după ce a venit în Statele Unite, între 1919-1923.

A ocupat numeroase poziții care implicau calcule matematice înainte de a se alătura proiectului Mathematical Tables Project în 1940.



https://en.wikipedia.org/wiki/Ida_Rhodes

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Grace Brewster Hopper (născută Murray; 9 decembrie 1906 - 1 ianuarie 1992) a fost un informatician, matematician și contraamiral al Marinei Statelor Unite ale Americii.

A fost un pionier al programării pe calculator și este prima care a conceput teoria limbajelor de programare independente de mașină, precum și limbajul de programare FLOW-MATIC pe care l-a creat folosind această teorie.

Grace a fost foarte curioasă în copilărie; aceasta a fost o trăsătură care i-a rămas toată viața. Inițial, Grace a fost respinsă pentru admiterea timpurie la Vassar College la vârsta de 16 ani (deoarece notele sale la testele de latină erau prea mici), dar a fost admisă în anul următor. A absolvit în 1928 cu o diplomă de licență în matematică și fizică și a obținut o diplomă de master la Universitatea Yale în 1930.

Înainte de a se înrola în Marină, Hopper a obținut un doctorat în matematică la Universitatea Yale și a fost profesor de matematică la Vassar College. Și-a început cariera în domeniul informaticii în 1944.

https://en.wikipedia.org/wiki/Grace_Hopper

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Margaret Heafield Hamilton (născută la 17 august 1936) este un informatician, inginer de sistem și proprietar de afaceri american. A fost director al diviziei de inginerie software din cadrul Laboratorului de Instrumentație al MIT. Ulterior, a fondat două companii de software - Higher Order Software în 1976 și Hamilton Technologies în 1986, ambele în Cambridge, Massachusetts.

Hamilton a publicat peste 130 de lucrări, acte și rapoarte, aproximativ șaiszeci de proiecte și șase programe majore. Ea este una dintre persoanele creditate cu inventarea termenului "inginerie software". La 22 noiembrie 2016, Hamilton a primit Medalia Prezidențială a Libertății din partea președintelui Barack Obama pentru activitatea sa

[https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_Hamilton_\(software_engineer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Margaret_Hamilton_(software_engineer))

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Carol Shaw (născută în 1955 în Palo Alto, California), tatăl ei era inginer mecanic. Într-un interviu din 2011, a declarat că nu i-a plăcut să se joace cu păpuși în copilărie, dar a învățat despre machetele feroviare jucându-se cu setul fratelui ei, hobby pe care l-a continuat până la facultate.

Shaw a folosit pentru prima dată un computer în liceu și a descoperit că putea juca jocuri bazate pe text pe sistem. Shaw a urmat cursurile Universității din California, Berkeley și a absolvit cu o diplomă de licență în inginerie electrică și informatică în 1977. Ea a continuat să obțină un masterat în informatică la Berkeley.

Ea este una dintre primele femei care au creat și programat jocuri în industria jocurilor video. A părăsit dezvoltarea de jocuri în 1984 și s-a retras în 1990.

https://en.wikipedia.org/wiki/Carol_Shaw

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Susan Kare (n. 5 februarie 1954), născută în Ithaca, New York, este o artistă și graficiană. Tatăl ei a fost profesor la Universitatea din Ithaca, iar mama ei a învățat-o broderie cu fire numărate, în timp ce ea se cufunda în desene, picturi și meșteșuguri. A absolvit summa cum laude cu o diplomă de licență în artă la Mount Holyoke College în 1975, cu o teză de licență cu onoruri în domeniul sculpturii. A obținut un masterat și un doctorat în arte plastice la Universitatea din New York în 1978. Scopul ei a fost "să fie fie artist plastic, fie profesor". Ca pionier timpuriu al pixel art și al interfeței grafice a computerului, a fost celebrată ca fiind unul dintre cei mai importanți tehnologiști ai lumii moderne.

https://en.wikipedia.org/wiki/Susan_Kare

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Katie Bouman

Katherine Louise Bouman (născută în 1989) este o ingineră și informaticiană americană care lucrează în domeniul imagisticii computerizate.

Bouman a crescut în West Lafayette, Indiana. Bouman a studiat ingineria electrică la Universitatea din Michigan și a absolvit summa cum laude în 2011. A obținut un masterat (2013) și un doctorat (2017) în inginerie electrică și informatică la Massachusetts Institute of Technology (MIT)].

Institutul de Tehnologie din California, care a angajat-o pe Bouman ca profesor asistent în iunie 2019, i-a acordat o catedră cu nume în 2020 [în 2021, asteroidul 291387 Katiebouman a fost numit după ea.

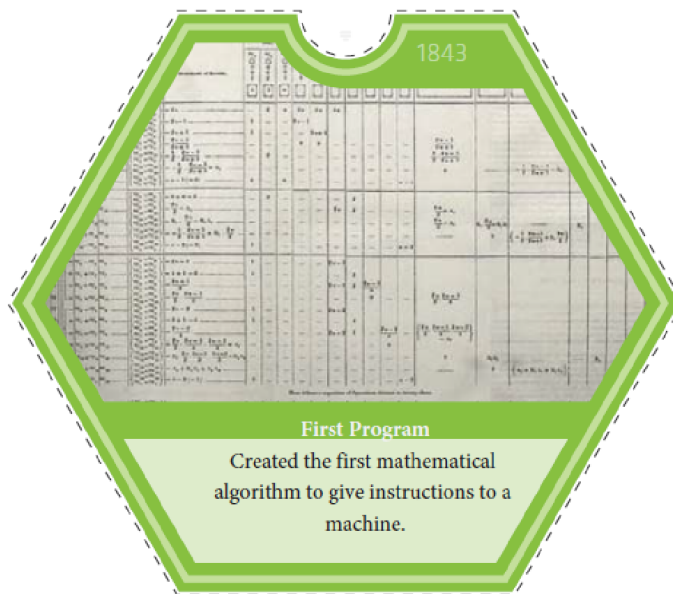
https://en.wikipedia.org/wiki/Katie_Bouman

1. Anexa Invenții științifice_rezultate.pdf

Referință:

Programul Diana

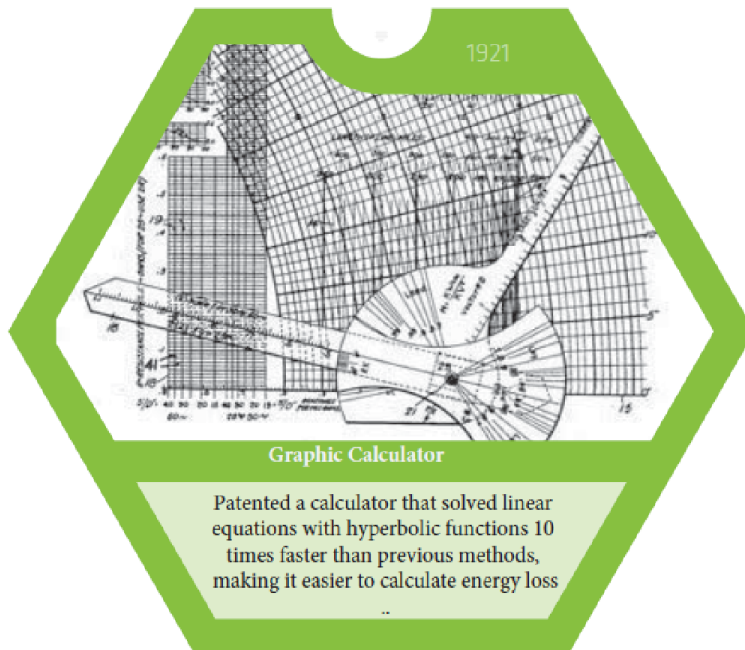
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



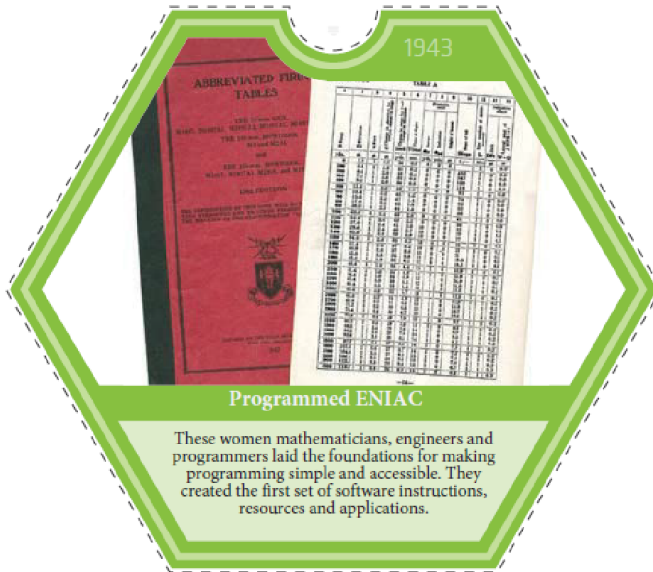
Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:
Programul Diana
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



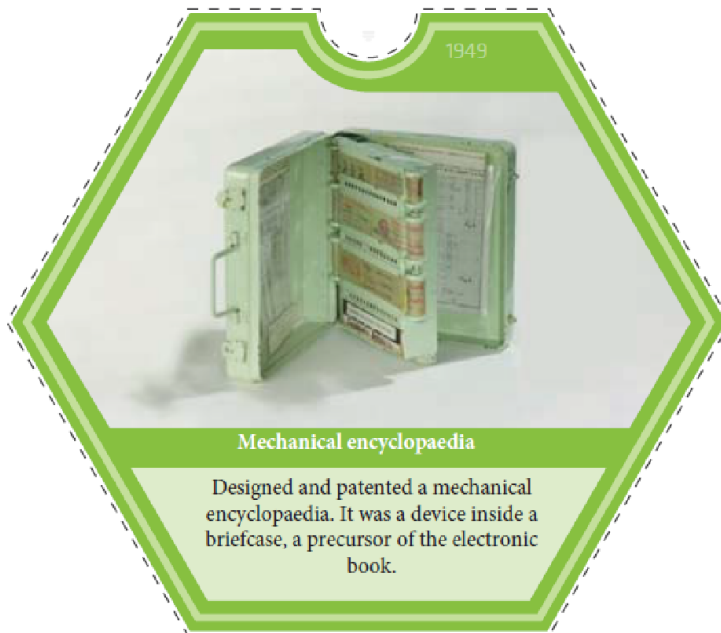
Referință:
Programul Diana
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

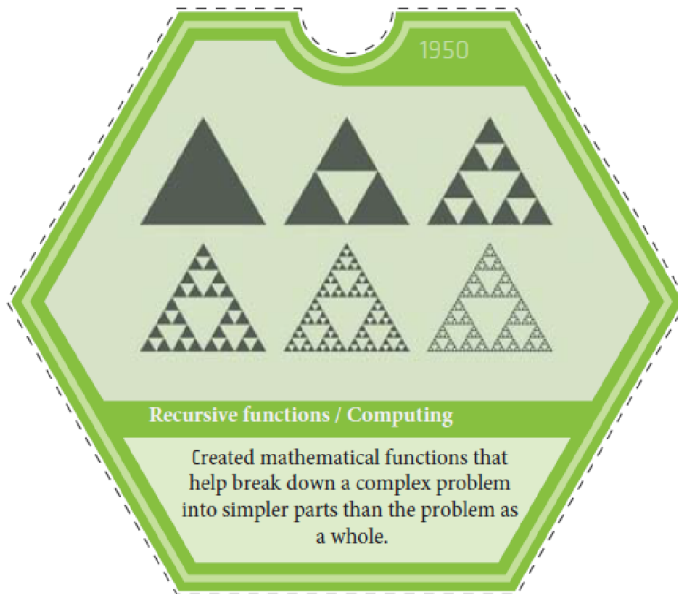
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

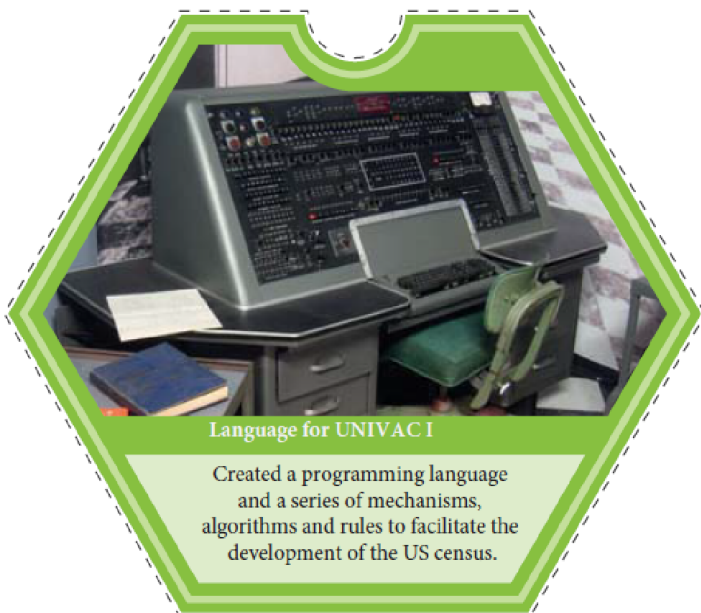
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

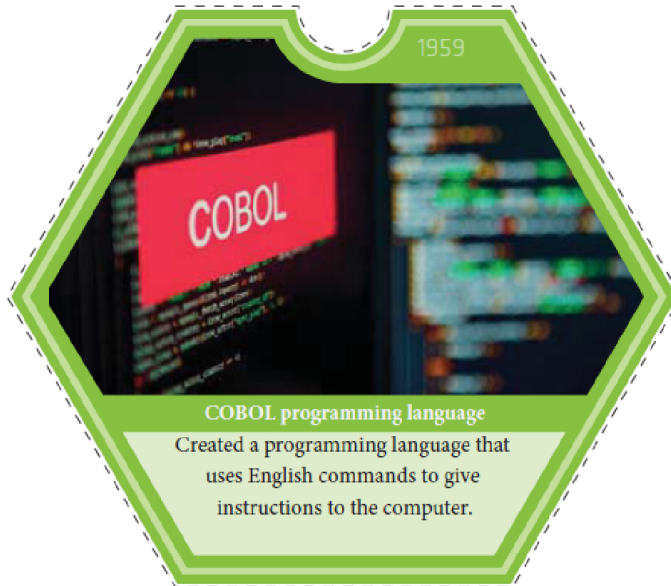
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



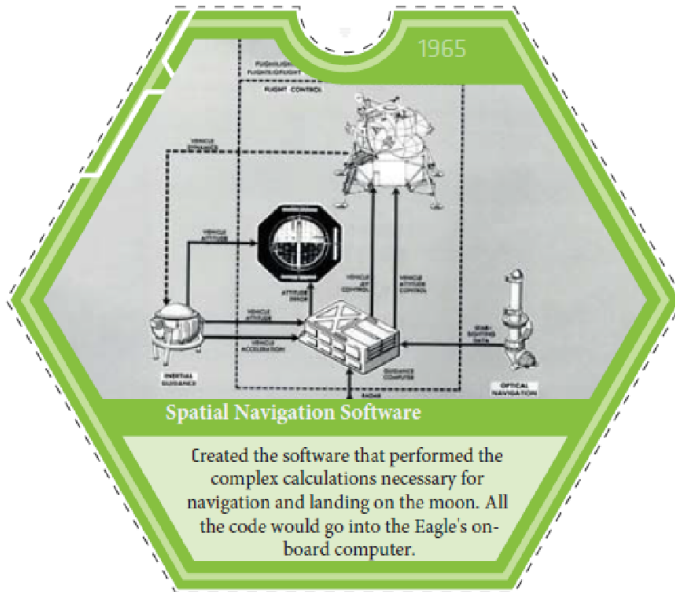
Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



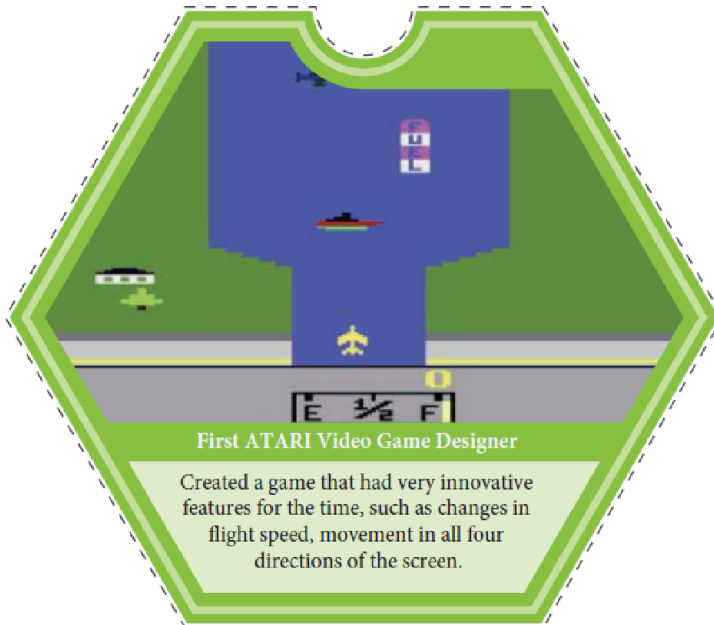
Referință:
Programul Diana
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

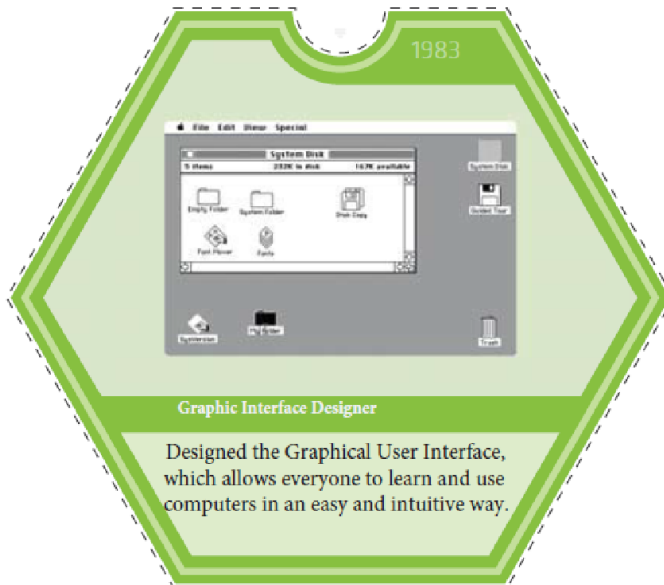
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

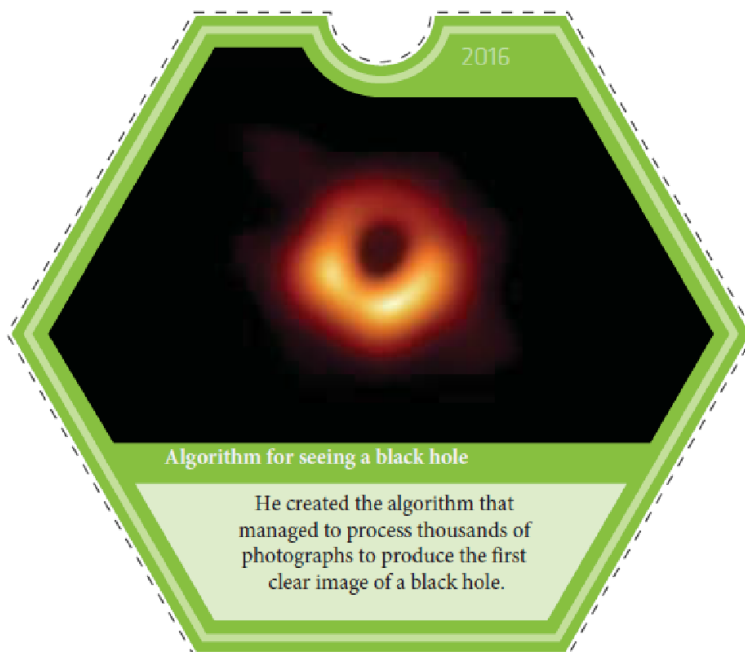
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid

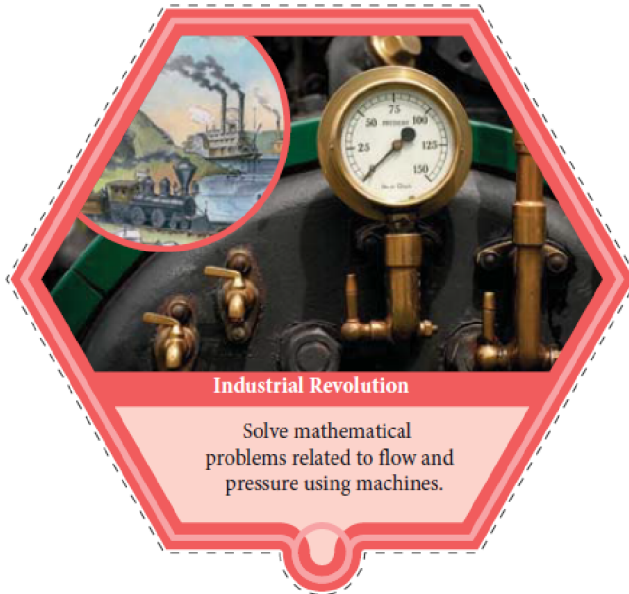


1. Anexa Contexte istorice.pdf.

Referință:

Programul Diana

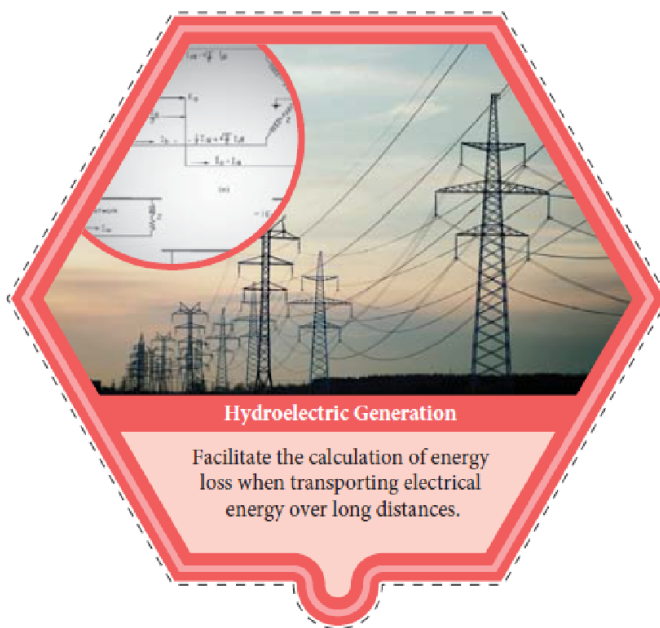
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



World War II

This image shows the work of women in armaments and technology factories during World War II. Cracking the German Code Enigma was one such job.

?

Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



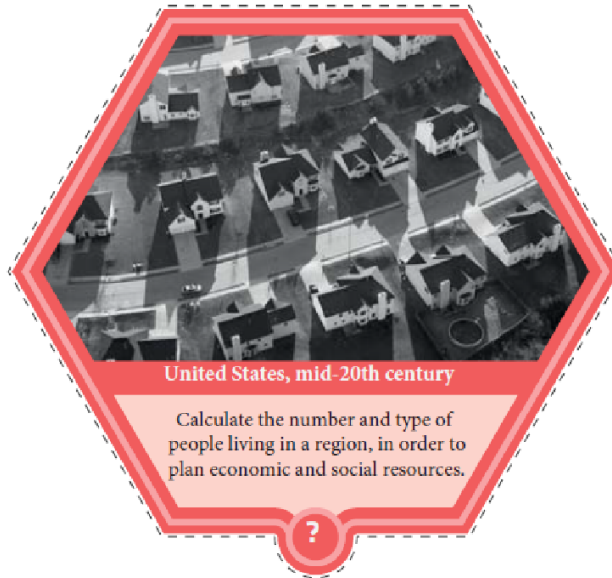
Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



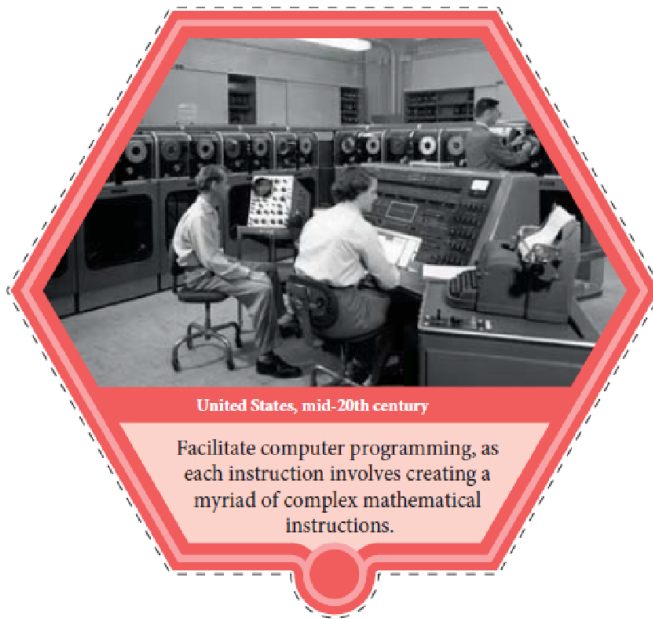
Referință:
Programul Diana
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

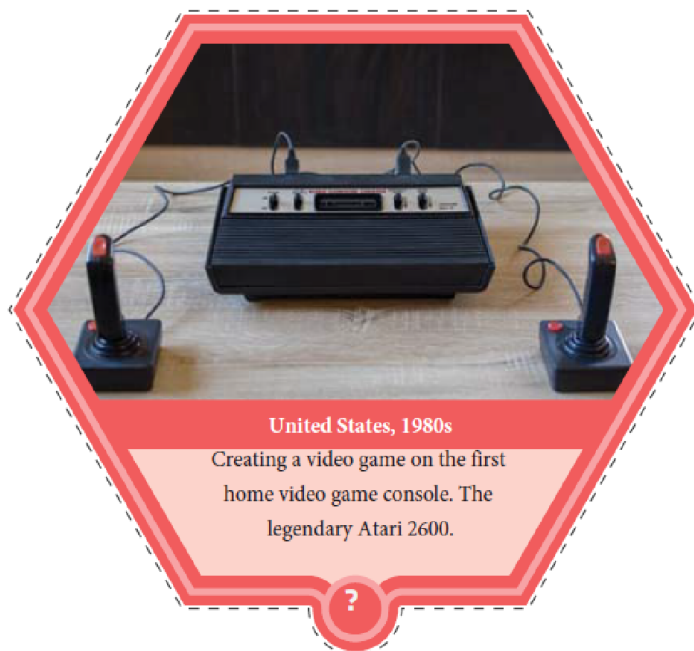
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

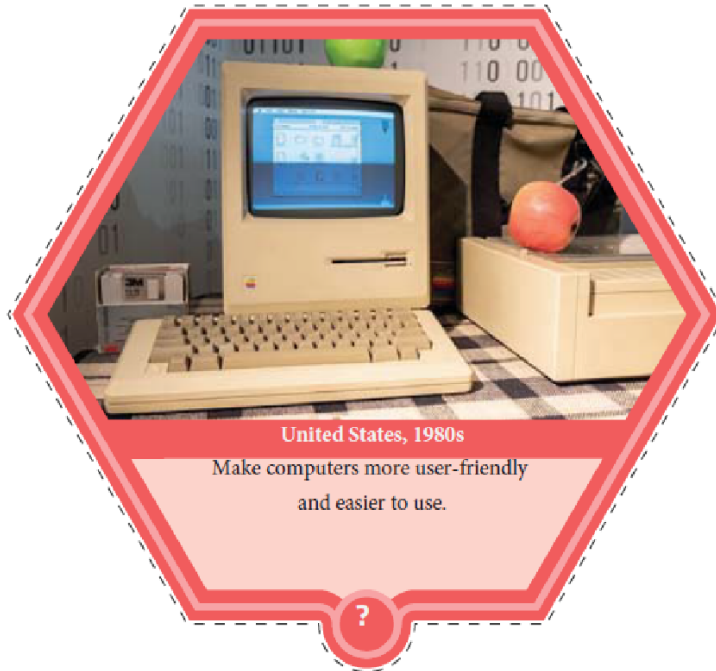
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

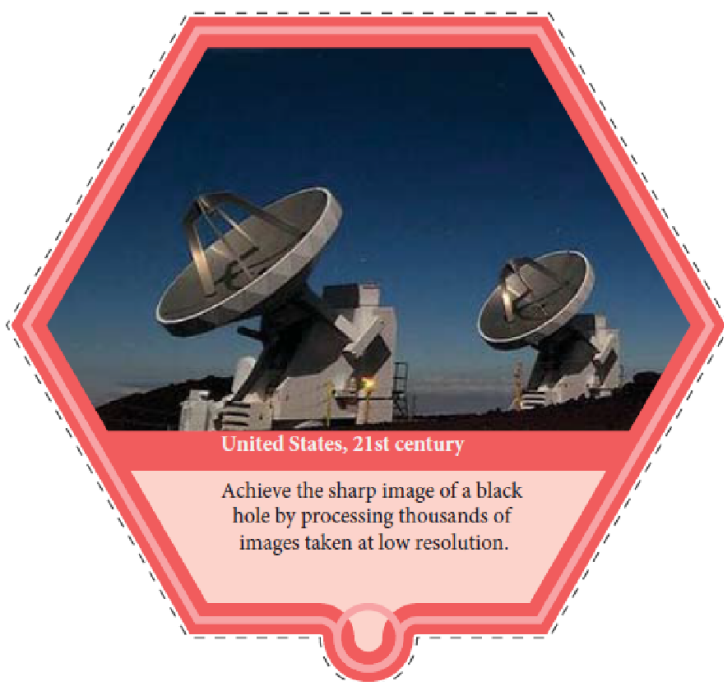
Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



Referință:

Programul Diana

Institutul pentru femei. Ministerul Egalității. Madrid



LECTIA

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Să descrie elementele de bază ale procesului de programare și persoanele care îl desfășoară.

Să demonstreze că abilitățile de programare nu depind de sex și că acest proces poate fi jucăuș și distractiv.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru a preda conținutul lecției în clasă.

Rezultatele invatarii:

La încheierea acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să le demonstreze fetelor modalitățile de a studia subiecte și cariere STEAM, în special cele legate de programare.

Abilități:

Să aplice o metodologie de predare mixtă pentru a atrage fetele către disciplinele STEAM.

Atitudini:

Să integreze strategii de predare mixtă pentru a îmbunătăți o clasă STEAM care să includă genul.

Stereotipuri si contra argumente

S1 Fetele sunt mai puțin interesate de disciplinele STEAM.

CA1 Abilitățile STEAM nu sunt calități masculine.

CA2 Există fete cu rezultate mai bune la STEAM decât băieții

Grup tinta:

Profesori scoala preuniversitara; Elevi (alegeți între 15-18+)

Perioade de lecții:

1. Planificarea lecției 30 minute
2. 2 perioade x 45 minute = 90 minute

| Titlul activitatii & numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <p>1. Pregatirea lectiei</p> | <p>1. Înainte de a începe, profesorul trebuie să ia în considerare următoarele:</p> <p>1.1. Trebuie să fi completat un sondaj cu întrebările indicate pentru discuție într-o aplicație precum Mentimeter.</p> <p>1.2. Să aibă videoclipul deschis pentru a-l prezenta în clasă.</p> <p>1.3. Să se împartă în echipe de două persoane. Trebuie să vă asigurați că grupurile sunt mixte sau numai fete.</p> <p>1.4. Să aveți la dispoziție statisticile privind numărul de femei înscrise la inginerie și arhitectură în țara în care are loc cursul.</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>În cazul în care nu are acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate elabora toate documentele digitale pe suport de hârtie.</p> | <p>30 min ute</p> |

| Titlul activitatii & numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|--|---|---------------------|
| <p>2. Noțiuni introductive</p> | <p>2. Pentru a începe lecția, se difuzează videoclipul "What is computers Science - unplugged activity" de la organizația Code.org (https://youtu.be/HsXaVV6fFDY durata 2 min).</p> <p>Prin intermediul aplicației mentimeter sau ceva similar, profesorul va pune următoarele întrebări la care fiecare echipă va răspunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce face un programator? - Locuri în care există programare? - Cât de distractivă credeți că este programarea? <p>V-ați dori să programați?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cum credeți că sunt oamenii care programează? <p>Sunt mai multe fete, mai mulți băieți sau este la fel pentru ambele sexe?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Credeți că în viitor va fi nevoie de mulți oameni care să programeze? - Ați recunoscut pe cineva din videoclip? | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDM</p> | <p>15 min ute.</p> |
| <p>3. Proiectarea și programarea aplicațiilor</p> | <p>3. După ce dezbateră anterioară se va încheia, va fi difuzat următorul videoclip:</p> <p>Madewithcode video, o inițiativă Google (https://youtu.be/aFF8PYDU0D8 durata 1 min 30 s).</p> <p>Prin intermediul aplicației mentimeter sau a unei aplicații similare, profesorul va pune următoarele întrebări la care fiecare echipă va trebui să răspundă:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ce aplicații folosiți frecvent? - Cum ați dori să îmbunătățiți acele aplicații pe care le folosiți? - Ce lucruri ați dori să programați? <p>Ce aplicații ați dori să inventați?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gândiți-vă la lucruri care nu au programare. Pe care dintre ele le-ați programa pentru a face lucruri diferite? <p>Profesorii pot folosi următoarele abordări pentru a consolida discuțiile care apar în clasă:</p> | <p>Computers Tablets Smartphone Video projector TV 32' screen or above HDMI cable</p> | <p>15 min utes.</p> |

| Titlul activitatii & numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|------------------------------|--|------------------|------|
| | <p>-În momentul în care o persoană își alege cariera profesională, aceasta este influențată de diferite situații, cum ar fi familia, mediul școlar, ideile pe care le are despre domeniul de activitate, motivațiile personale, credința pe care o are despre abilitățile personale în legătură cu anumite subiecte.</p> <p>- Atât fetele, cât și băieții au aceeași capacitate și același potențial în ceea ce privește abilitățile sociale și cele legate de matematică. Prin urmare, faptul de a fi educate și de a socializa într-un spațiu familial și școlar lipsit de convingeri și prejudecăți sexiste le permite fetelor să aleagă cariere științifice sau tehnice.</p> <p>Dacă fetele nu au aceleași oportunități ca frații lor, chiar și în ceea ce privește amenajarea camerelor, pot exista circumstanțe care să le descurajeze. Un exemplu dintre acestea este faptul că computerul se află în camera fratelui sau nu în camera ei sau într-un spațiu de uz comun.</p> <p>- În sectoarele legate de inginerie și programare, locurile de muncă se desfășoară în medii preponderent masculine. Pentru multe dintre tinere, această situație poate fi neatractivă pentru dezvoltarea carierei lor profesionale.</p> <p>- Principalele chei de motivare a participării fetelor și băieților la programare:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Accent pe cooperare: Învățați să programați prin activități de echipă. 2. Spunerea de povești: includerea unor personaje cu care elevii de ambele sexe se simt identificați ajută la generarea interesului și la sentimentul de a se simți ca un interpret al propriei povești. 3. Utilizarea creativității: programarea poate face ca ceea ce ne imaginăm să devină realitate. | | |

| Titlul activitatii & numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|---|------------------|--------------------|
| <p>4. Oferirea unui context istoric pentru programare</p> | <p>Pentru a desfășura această activitate, profesorul va distribui fotografiile între grupurile deja formate (vezi anexa 3).</p> <p>Profesorul le va explica elevilor că vor trebui să întocmească o linie cronologică cu ajutorul cartonașelor date.</p> <p>În acest scop, ei vor trebui să vorbească și să interacționeze cu celelalte grupuri din clasă, astfel încât împreună să poată construi linia cronologică.</p> <p>Profesorul va indica faptul că fiecare fotografie conține informații care îi vor ajuta să localizeze fiecare etapă în timp.</p> <p>Pe măsură ce progresează, ei pot localiza fotografiile pe foaia care le-a fost pusă la dispoziție (a se vedea anexa 3).</p> <p>După ce termină, fiecare grup își va lipi rezultatele pe peretele clasei pe care îl indică profesorul.</p> <p>Atât profesorul, cât și restul clasei vor observa munca celorlalți, iar fiecare grup poate decide dacă dorește sau nu să schimbe ordinea fotografiilor. Pentru a face acest lucru, ei pot cerceta pe internet dacă au localizat corect fiecare piatră de hotar.</p> <p>- Profesorul va încheia activitatea explicând reperele care nu au fost rezolvate.</p> | <p>Anexa 3.</p> | <p>45 min ute.</p> |

Referință:

Programul Diana Institutul pentru femei și pentru egalitatea de șanse Ministerul Sănătății, Serviciilor Sociale și Egalității Condesa de Venadito 34 28027-Madrid

Anexe:

Anexa 1 (pentru activitatea 2. Noțiuni introductive)

Profesorii pot folosi următoarele abordări pentru a consolida dezbaterile care apar în clasă.

- Programarea este definită ca fiind procesul prin care, printr-un cod numit limbaj de programare, se generează instrucțiuni care vor fi apoi interpretate de o mașină. În prezent, programarea este strâns legată de crearea de aplicații în diverse dispozitive și medii, cum ar fi pagini web, jocuri video, controlul semafoarelor, prognoza meteo, imprimarea 3D, proiectarea de mașini robotizate pentru industrie, agricultură și altele. altele. altele.
- Deși, în prezent, proporția studenților de sex feminin din universități la inginerie și arhitectură a crescut. Dintre persoanele care studiază în universități (indicați țara în care are loc lecția), femeile reprezintă mai puțin de XX% (indicați statisticile țării în care are loc lecția). Această diferență este mai mare în cariere precum ingineria informatică, unde femeile reprezintă XX% (indicați statisticile din țara în care are loc lecția).
- femeile care aleg să studieze programarea din diverse motive, iar acestea sunt diferite în funcție de contextul cultural și de țara în care trăiesc.

De exemplu, în unele țări asiatice, cum ar fi Filipine, India, Malaezia și Vietnam, femeile reprezintă jumătate din forța de muncă din sectorul tehnologiei informației și comunicațiilor. Această situație nu se întâlnește în contextul european sau american.

- Comisia Europeană a estimat că este important să se atragă mai multe femei către cariere în domeniul tehnologiei, deoarece în viitorul apropiat nu vor exista persoane cu competențele necesare în domeniul TIC pentru locurile de muncă ce vor fi create în acest domeniu. Din acest motiv, instituțiile care au legătură cu inovarea și dezvoltarea tehnologică iau în considerare reducerea acestui deficit de competențe tehnologice prin atragerea fetelor către cariere legate de TIC.

Anexa 2 (pentru activitatea 4. Oferirea unui context istoric pentru programare)

Profesorii pot folosi următoarele abordări pentru a consolida dezbaterile care apar în clasă.

Femeile au fost prezente în generarea cunoașterii, dar invențiile sau contribuțiile lor la știință nu au fost cunoscute sau au fost omise din povestea dezvoltării științei. Doar contribuțiile bărbaților au fost evidențiate. Prin urmare, este important ca oamenii să știe că femeile au contribuit foarte mult la știință. Prin aceasta, ei ar face vizibilă activitatea științifică a femeilor, în special în domeniul programării, eliminând credințele sexiste și prejudecățile care descalifică capacitatea femeilor în domeniul științific.

Atunci când se crede că știința este neutră și că tehnologia este, de asemenea, neutră, nu se evidențiază privirea masculină care există în povestea realizărilor științifice. În plus, se perpetuează ideea că femeile au fobie de tehnologie, în timp ce ceea ce se întâmplă este că nu se vorbește despre femeile care lucrează în aceste domenii. Din acest motiv, este foarte

important ca în mediul școlar, încă de la vârste foarte mici, fetele și băieții să fie motivați în mod egal să fie interesați de știință și tehnologie.

Pentru a face activitatea științifică mai distractivă, puteți găsi câteva obiecte care fac referire la istoria informaticii. De exemplu, în piețele second-hand sau cerând colaborarea familiilor din centrul educațional.

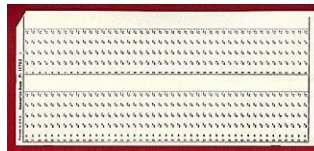
Exemple:

Supapă de vid: Este o componentă electronică utilizată pentru a amplifica, comuta sau



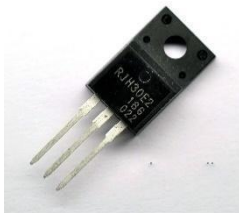
modifica un semnal electric prin controlul mișcării electronilor.

Card perforat: Este o foaie de carton care conține informații sub formă de perforații conform unui cod binar. Acestea au fost primele mijloace utilizate pentru a introduce informații și instrucțiuni

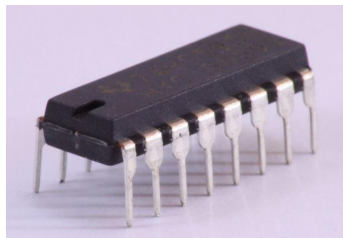


într-un calculator în anii 1960 și 1970.

Tranzistorul: Este un dispozitiv electronic semiconductor utilizat pentru a furniza un semnal de ieșire ca răspuns la un semnal de intrare..



Circuit integrat sau microcip: Este o structură mică de material semiconductor pe care sunt fabricate mii de circuite electronice, în general prin fotolitografie, și care este protejată în cadrul



unei încapsulări.

Anexa 3 (pentru activitatea 4. Oferirea unui context istoric pentru programare)

Există programare în:



Telefon mobil: Acest dispozitiv utilizează programarea nu numai în sistemul său de operare, ci și în aplicațiile dezvoltate pentru aceste telefoane.



Focuri de artificii. Secvența de lansare a rachetelor și a petardelor se face prin programare. Este obișnuit ca lansările să fie sincronizate cu o muzică și să facă astfel din spectacol ceva singular.



Vehicule. Funcțiile mașinilor moderne sunt reglementate de calculatoare. Printre aceste funcții se numără cele ale sistemului mecanic până la controlul luminilor, comunicațiilor, securității și panourilor de control.



Televizoare. Televizoarele moderne sunt ca niște tablete de mari dimensiuni, deoarece au sisteme de navigare pe internet și programe capabile să înregistreze filme sau seriale. Prin intermediul acestor televizoare se pot descărca aplicații care îi extind funcțiile.



Sisteme de irigare. Prin intermediul sistemelor computerizate se controlează momentul exact al irigației. Sistemele de irigare sunt programate ținând cont de mai multe variabile care permit o irigare optimă, precum și economisirea apei..



Rachete. Lansarea unei rachete în spațiu necesită sisteme sofisticate de control, astfel încât acestea să poată intra pe orbita potrivită. În acest fel pot fi lansați sateliți și pot fi trimiși astronauți în spațiu.



Mașini de cusut automate. Prin utilizarea unor procese de programare, sistemele automate industriale scutesc oamenii de efectuarea unor sarcini repetitive, optimizând procesul și protejând sănătatea celor care lucrează la operarea acestor mașini.



Console de jocuri video. Jocul video este posibil deoarece au fost investite multe ore de programare și dezvoltare, nu numai în jocul video în sine, ci și în consola care ne permite să le accesăm.

Nu există programare în



Radiouri antice. Aceste dispozitive nu procesează informații, în ciuda faptului că au sisteme electronice. Ele funcționează prin recepționarea unui semn electromagnetic și convertirea acestuia într-un sunet audibil. Acest tip de tehnologie electronică care nu procesează informații digitale primește denumirea de tehnologie analogică.



Microscopice antice: Microscopicele mecanice au sisteme optice care măresc proba observată de câteva mii de ori.



Jucării mecanice. Aceste jucării au sisteme mecanice care stochează energia într-un resort pentru ca apoi să o elibereze sub formă de mișcare. Prin urmare, aceste jucării se deplasează ca niște roboți, dar mișcarea lor este foarte limitată



Biciclete. Acestea sunt dispozitive care transformă mișcarea picioarelor într-o mișcare de rotație a roților, optimizând efortul depus de persoană..



Chitara electrică. Deși aceste chitare par a fi digitale, ele nu pot fi programate. În ciuda faptului că funcționează cu butoane și regulatoare, acestea funcționează prin sisteme electronice

analogice. Aceste sisteme deformează, egalizează și armonizează undele electrice cu ajutorul



electronicii analogice.

Ceas astronomic. Aceste ceasuri prezic poziția Lunii, a Soarelui și a unor planete, fără a fi nevoie de o programare informatică. Aceste dispozitive reproduc prin mișcarea pinioanelor și a angrenajelor lor mișcarea regulată și ciclică a stelelor.



Jocuri Pinball. Aceste jocuri interactive funcționează cu dispozitive mecanice și electronice, dar fără programare pe calculator. Butoanele, întrerupătoarele și mecanismele lor oferă celor care le folosesc experiența unui joc interactiv. De fapt, aceste tipuri de jocuri funcționează cu sisteme electronice programate.



Proiector de filme. Filmele din rolele fotografice sunt proiectate prin intermediul unor dispozitive analogice, astfel încât imaginea și sunetul sunt reproduse prin metode mecanice, optice și electrice. În prezent, filmele sunt realizate cu sisteme digitale, motiv pentru care și sistemele care le proiectează sunt tot digitale.



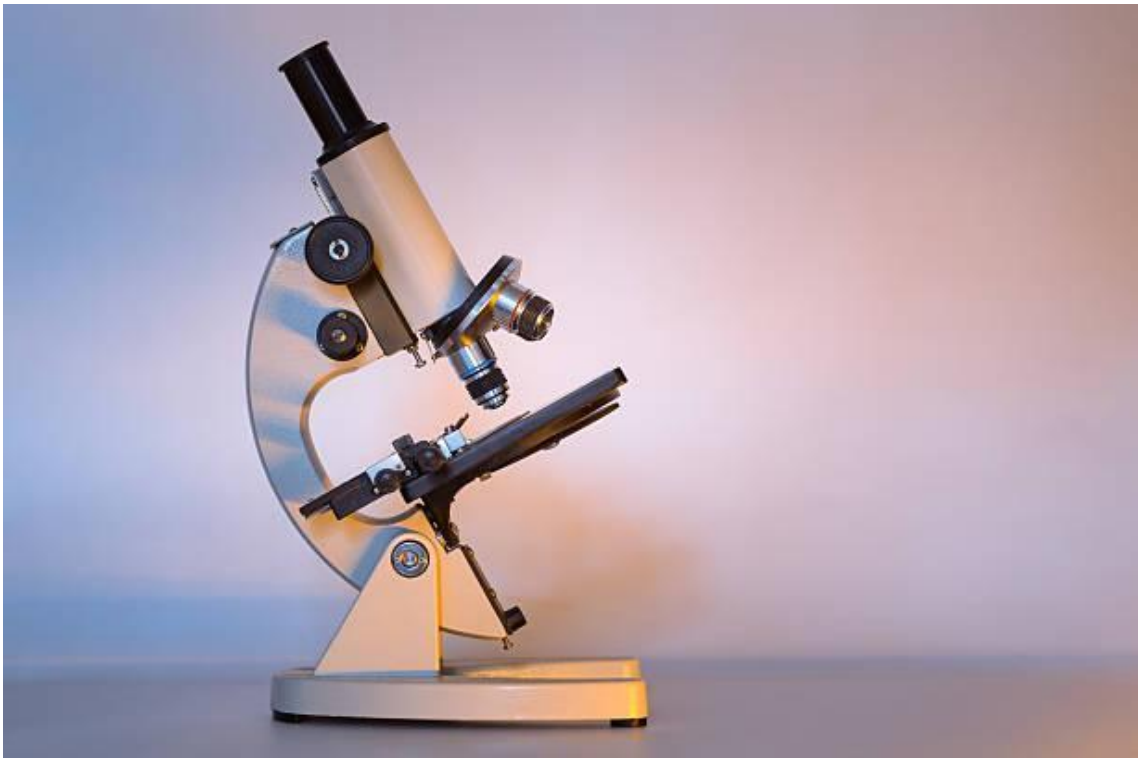






















LECTIA

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii::

Stimularea scrierii creative pentru a face cunoscută biografia și activitatea femeilor de știință.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru predarea conținutului lecției la clasă.

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să identifice femeile de știință ca fiind ușor de abordat de către fete pentru a aborda stereotipurile de gen care le îndepărtează pe fete de carierele STEAM.

Abilități:

Să ilustreze stereotipul de "tocilar", care le îndepărtează pe fete de studiile STEAM prin utilizarea strategiei de predare transversală.

Atitudini:

Să aprecieze strategiile de predare încrucișată și de predare mixtă pentru a îmbunătăți o clasă STEAM incluzivă din punct de vedere al genului.

S1 Fetele sunt mai puțin interesate de materiile STEAM.

Stereotipuri si contra argumente

CA1 Există fete care participă de bunăvoie și în mod activ la concursurile olimpiadelor de matematică, fizică, chimie, biologie și TIC.

CA2 Anumite statistici dovedesc că abilitățile STEAM nu sunt calități masculine.

Grup tinta:

Profesori de școală preuniversitară; Elevi de școală (alegeți între 15-18+)

Perioadele de lecție:

1. Pregătirea lecției 15 minute
2. 2 perioade x 45 min. = 90 min.

| Titlul activitatii si numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|-------------------------------------|---|--|---------------------------|
| <p>1. Pregatirea lectiei</p> | <p>1. Înainte de a începe, profesorul trebuie să ia în considerare următoarele:</p> <p>1.1. Înainte de a începe lecția, profesorul trebuie să împărtășească elevilor următoarea listă (Anexa 1 - Plan de lecție 4).</p> <p>1.2. Să aibă pregătite trei coli de hârtie albă pentru fiecare echipă de clasă și bandă adezivă.</p> <p>1.3. Să se împartă în echipe de câte două persoane. Trebuie să vă asigurați că grupurile sunt mixte sau numai fete.</p> <p>Profesorul va atribui fiecărui grup un număr începând de la 1 la 15, iar dacă sunt mai mult de 16 echipe, cele rămase vor fi numerotate de la 1 la 15. În acest caz, în fiecare echipă vor fi trei persoane.</p> <p>1.4. Pregătiți un sondaj pe Mentimeter sau pe o platformă similară cu următoarea întrebare:</p> <p>Cine este omul de știință care v-a atras cel mai mult atenția?</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Foi de hârtie</p> <p>Bandă adezivă</p> <p>În cazul în care nu are acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate elabora toate documentele digitale pe hârtie.</p> | <p>15 minut e</p> |

| Titlul activitatii si numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---|--|--|----------------------------|
| <p>2. Să cunoaştem câteva femei de ştiinţă</p> | <p>2.Lecţia începe prin a le spune elevilor că au un document comun în care vor găsi o listă de femei de ştiinţă care au lucrat în domeniul programării (Anexa 1 - Plan de lecţie 4a).</p> <p>Apoi, profesorul va spune clasei că, în continuare, va trebui să caute pe internet pagina Wikipedia a femeii de ştiinţă al cărei număr este acelaşi cu cel al echipei lor.</p> <p>Adică, echipa 1 trebuie să caute despre omul de ştiinţă 1 (Ada Lovelace), echipa 2 despre omul de ştiinţă 2 (Adele Goldberg), echipa 2 despre omul de ştiinţă 3 (Ángela Ruiz Robles) şi așa mai departe.</p> <p>2.1. Activitatea care se va desfășura va fi următoarea:</p> <p>Fiecare echipă va citi biografia savantului.</p> <p>După ce îl vor citi, vor lua notă de următoarele informații (dacă este cazul):</p> <p>Ce îi plăcea cercetătoarei să facă atunci când era mică?</p> <p>Cei care au sprijinit-o în viața ei profesională/familială.</p> <p>Cum a devenit om de ştiinţă?</p> <p>Aceste informații vor fi scrise de fiecare persoană din echipă în caietul său.</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> | <p>25 minut e.</p> |
| <p>3. Scrierea scrisorilor</p> | <p>3. După ce clasa a terminat activitatea anterioară, trebuie să decidă următoarele:</p> <p>3.1. O persoană din echipă va scrie o scrisoare de cel puțin trei paragrafe, ca și cum ar fi scrisă de omul de ştiinţă.</p> <p>Această scrisoare va fi pentru o fată care vrea să studieze o carieră tehnologică legată de programare și are îndoieli în legătură cu aceasta.</p> <p>Această scrisoare va avea rolul de a o motiva să studieze această carieră tehnologică, iar omul de ştiinţă va trebui să explice de ce, după părerea sa personală, această fată ar trebui să studieze această carieră.</p> | <p>Foi de hartie</p> <p>Banda adeziva</p> | <p>30 minut e</p> |

| Titlul activitatii si numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|----------------------------------|---|---------------------|------|
| | <p>3.2. Cealaltă persoană din echipă va scrie o scrisoare de cel puțin trei paragrafe, ca și cum ar fi o fată care dorește să studieze o carieră tehnologică legată de programare și care se simte inspirată de omul de știință.</p> <p>Această scrisoare va avea rolul de a-i explica omului de știință de ce traseul personal/profesional al omului de știință a inspirat-o pe această fată să urmeze acea carieră.</p> <p>3.3. După ce ambii membri ai echipei au terminat, se va face schimb de scrisori pentru a vedea dacă au legătură între ele, pentru a face sugestii celeilalte persoane, etc.</p> <p>3.4. După ce sunt mulțumiți de conținutul ambelor scrisori, fiecare echipă va realiza un afiș cu numele omului de știință a cărui biografie a citit-o.</p> <p>3.5. Apoi, vor lipi posterul și scrisorile pe peretele clasei.</p> <p>Când fiecare echipă va avea toate scrisorile afișate împreună, va putea citi scrisorile celorlalți.</p> | | |

| Titlul activitatii si numarul | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|--|--|---------------------------|
| <p>4. Acordarea de feedback</p> | <p>4. Profesorul va sugera clasei ca, în timp ce citesc scrisorile celorlalte echipe, să ia notițe despre cele care le-au atras cel mai mult atenția.</p> <p>4.1. Profesorul va proiecta pe tablă un sondaj în care se întreabă: Cine este omul de știință care v-a atras cel mai mult atenția?</p> <p>4.2. Iar cele mai votate cinci scrisori vor fi cele care vor fi citite cu voce tare în fața restului clasei de către echipele care le-au scris.</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI</p> | <p>25 minut e</p> |

Anexa:

Material pentru activitatea 2. Cunoașterea unor femei de știință

1. Ada Lovelace

Britanică 1815-1852

A scris o lucrare despre "Mașina de calcul mecanic cu scop general a lui Charles Babbage", care conține ceea ce este recunoscut astăzi ca fiind primul algoritm destinat a fi procesat de o mașină. În consecință, ea este considerată primul programator de calculatoare.

https://en.wikipedia.org/wiki/Ada_Lovelace

2. Ángela Ruiz Robles

1895-1975 Spaniolă

Precursoare a cărții electronice. A obținut brevetul Enciclopedia mecanică nr. 190.698 pentru un procedeu mecanic, electric și cu presiune de aer pentru citirea cărților.

https://en.wikipedia.org/wiki/%C3%81ngela_Ruiz_Robles

3. Grace Murray Hopper

A fost una dintre cele trei persoane care au conceput un program pentru primul calculator electromagnetic, Mark I. A participat la crearea primelor computere comerciale, Binac și UNIVAC I. A supervizat departamentul care a dezvoltat primul compilator și primul limbaj de programare de nivel înalt orientat spre management, care avea să fie inspirat de COBOL.

https://en.wikipedia.org/wiki/Grace_Hopper

4. Hedy Lamarr

1914-200 Austriacă, maghiară, americană A dezvoltat un sistem secret de comunicații care a fost folosit pentru a construi rachete ghidate nedetectabile în timpul celui de-al Doilea Război Mondial.

https://en.wikipedia.org/wiki/Hedy_Lamarr

5. Evelyn Berezin

1925 americană

Creatoare a primului procesor de cuvinte

https://en.wikipedia.org/wiki/Evelyn_Berezin

6. María Wonenburger

1927-2014 spaniolă

Cercetările sale s-au axat pe teoria grupurilor și teoria algebrei Lie. A absolvit în prima clasă de matematică la Universitatea Centrală din Madrid în 1950. A fost prima femeie care a primit o bursă Fulbright din Statele Unite, care i-a permis să studieze la New York și să obțină un doctorat la Yale. În 2010, a fost primul om de știință care a primit titlul de Doctor Honoris Causa din partea Universității din A Coruña.

https://en.wikipedia.org/wiki/Maria_Wonenburger

7. Frances E. Allen

1932

Pionier în domeniul compilatoarelor de optimizare. Printre realizările sale se numără lucrări privind compilatoarele, optimizarea codurilor și calculul paralel. În 2007, a fost prima femeie care a primit Premiul Turing, echivalentul Premiului Nobel pentru Informatică.

https://en.wikipedia.org/wiki/Frances_Allen

8. Lynn Conway

1938 american

Pionier în domeniul arhitecturii calculatoarelor și al microelectronicii. O mare parte din evoluția în proiectarea cipurilor de siliciu se bazează pe munca sa. În 1965 a participat la realizarea primului calculator superscalar.

https://en.wikipedia.org/wiki/Lynn_Conway

9. Jude Milhon

1939-2003 American

Fondator al mișcării cypherpunk; programator și activist pentru drepturile în rețea.

https://en.wikipedia.org/wiki/Jude_Milhon

10. Adele Goldberg

1945-americană

A participat la dezvoltarea limbajului de programare Smalltalk-80 și a fost un pionier în crearea de noi concepte legate de programarea orientată pe obiecte.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Adele_Goldberg_\(computer_scientist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Adele_Goldberg_(computer_scientist))

11. ENIAC

1946

Considerat primul calculator electronic. Șase femei au programat acest computer: Betty Snyder, Holberton, Jean Jennings Bartik, Kathleen McNulty Mauchly Antonelli, Marlyn Wescoff Meltzer, Ruth Lichterman Teitelbaum și Frances Bilas Spence.

<https://en.wikipedia.org/wiki/ENIAC>

12. Anita Borg

1949-2003 Americană

Creatoare a listei de discuții Systems, prima rețea de e-mail pentru femeile din domeniul tehnologiei. Este fondatoarea Grace Hopper Celebration of Women in Computing și a Anita Borg Institute for Women and Technology

https://en.wikipedia.org/wiki/Anita_Borg

13. Limor Fried

Americancă

Precursor al mișcării maker, "fă-o singur". Studentă la MIT (Massachusetts Institute of Technology), hobby-ul ei preferat, potrivit acesteia, a fost întotdeauna "să se joace cu tehnologia". Ea a devenit una dintre cele mai importante figuri ale revoluției tehnologice pe care o reprezintă hardware-ul liber.

https://es.wikipedia.org/wiki/Limor_Fried

14. Radia Perlman

1951 americană

Creatoare de software și inginer de rețea, expert în securitate. A creat protocolul Spanning Tree (STP).

Cunoscută ca fiind "mama internetului"

https://en.wikipedia.org/wiki/Radia_Perlman

15. Susan Kare

1954 americană

Artist și designer grafic. În anii 1980 a proiectat multe dintre elementele de interfață pentru Apple Macintosh.

https://en.wikipedia.org/wiki/Radia_Perlman

LECTIA

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Să demonstreze elementele de bază ale procesului de programare.

Să demonstreze că abilitățile de programare nu depind de sex și că acest proces poate fi jucăuș și distractiv.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru a preda conținutul lecției în clasă

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să motiveze fetele să studieze subiecte și cariere STEAM, în special cele legate de programare.

Abilități:

Să identifice stereotipul de "tocular", care le îndepărtează pe fete de la studiile STEAM prin utilizarea strategiei de predare mixtă.

Atitudini:

Să pună în practică strategii de predare mixtă pentru a îmbunătăți o clasă STEAM care să includă genul

Stereotipuri si contra argumente

S4 *Rezultatele obținute de băieți în domeniul STEAM se datorează minții lor rapide, în timp ce fetele trebuie să se implice și să depună eforturi constante.*

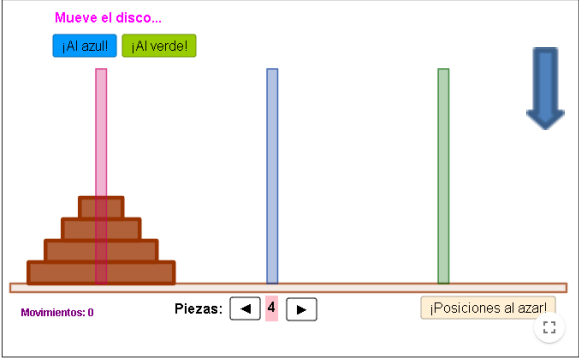
CA1 *Ideea că talentul este înnăscut influențează învățarea. Este important să se ia în considerare dobândirea de noi cunoștințe și să se pună în situații provocatoare, în loc să se gândească că "nu este pentru mine".*

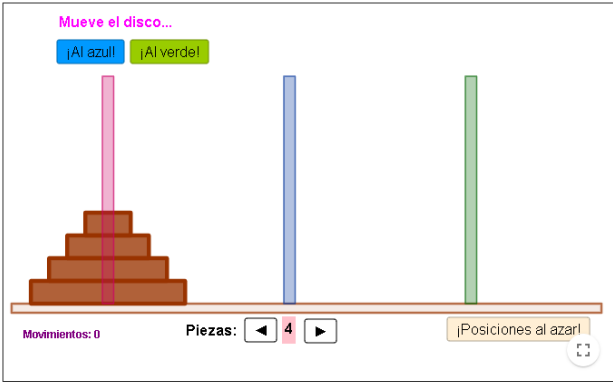
Grup tinta:

Profesori invaramant preuniversitar; Elevi de școală (alegeți între 15-18+)

Perioadele de lecție:

1. Planificarea lecției 10 min.
2. 2 perioade x 45 min. = 90 min.

| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|--|--|----------------------|
| <p>1. Pregatirea lectiei</p> | <p>1. Înainte de a începe, profesorul trebuie să ia în considerare următoarele:</p> <p>1.1. Înainte de a începe lecția, profesorul introduce link-ul: https://www.geogebra.org/m/ShhEGWAH.</p> <p>Profesorul va proiecta jocul Turnurile din Hanoi pe tablă/ecran, pe ecran complet, dând click pe căsuța gri din cercul alb din colțul din dreapta jos al jocului</p>  <p>Pentru a preda această lecție în engleză sau în altă limbă, trebuie să faceți clic pe butonul din dreapta al mouse-ului și să traduceți pagina cu Google translator în engleză sau în limba dorită.</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiect or Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablu HDMI</p> <p>În cazul în care nu are acces la dispozitive tehnologice, profesorul poate elabora toate documentele digitale pe suport de hârtie.</p> | <p>10 minute</p> |

| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--------------------------------------|--|---------------------|------|
| | <p>Jocul nu va fi tradus, așa că profesorul poate folosi următoarea legendă:</p>  <p>Mueve el disco înseamnă a muta discul ¡Al azul! înseamnă spre albastru ¡Al verde! înseamnă spre verde Movimientos inseamna miscari Piezas inseamna bucati ¡Posiciones al azar! înseamnă piese la întâmplare</p> <p>1.2. Pregătiți trei foi de hârtie albă pentru fiecare echipă de clasă.</p> <p>1.3. Să se împartă în echipe de câte două persoane. Trebuie să vă asigurați că grupurile sunt mixte sau numai fete.</p> | | |


| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---------------------------------------|--|---|---------------------|
| <p>2. Să cunoaştem legenda</p> | <p>2. Lecția începe prin a spune clasei că există un joc care a apărut conform unei legende, iar ea/el o va împărtăși cu ei.</p> <p>2.1. Profesorul/profesoara va citi următorul text:</p> <p>Legenda spune că, atunci când lumea a fost creată, pe Pământ au fost așezate trei tije de diamant și șaizeci și patru de discuri de aur.</p> <p>Discurile sunt toate de mărimi diferite și au fost așezate inițial în ordinea descrescătoare a diametrului pe prima dintre tije.</p> <p>A fost creată și o mănăstire ai cărei călugări au sarcina de a transfera toate discurile de pe prima tijă pe cea de-a treia.</p> <p>Singura operațiune permisă este aceea de a muta un disc de pe o tijă pe oricare alta, dar cu condiția ca un alt disc cu un diametru mai mare să nu poată fi așezat deasupra unui disc.</p> <p>2.2. Profesorul va preciza</p> <p>"Acum că știți legenda trebuie să continuați această muncă a călugărilor".</p> <p>2.3. Profesorul va explica faptul că jocul constă în trei stâlpi verticali și patru discuri cilindrice de diferite dimensiuni.</p> <p>Discurile se află într-unul dintre stâlpi, ordonate după mărime în ordine descrescătoare de jos în sus, ceilalți doi stâlpi fiind goi.</p> <p>Scopul jocului este de a trece toate discurile de la stâlpul roz, adică cel cu turnul de discuri, la cel de-al treilea stâlp verde (care este gol).</p> <p>Pentru a rezolva această provocare, este necesar să respectăm două reguli simple:</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Acces la internet</p> | <p>5 minute</p> |

| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---|--|---|----------------------|
| | <p>1) În fiecare mutare, se poate muta doar discul de sus al unui turn.</p> <p>2) Nu putem așeza un disc mare deasupra unuia mai mic.</p> | | |
| <p>3. Construim turnuri pentru a deconstrui stereotipurile de gen</p> | <p>3. Profesorul va explica clasei că sarcina fiecărei echipe va fi să programeze mișcările discurilor către stâlpi, astfel încât toate discurile să se deplaseze către stâlpul verde în cel mai mic număr de pași posibil.</p> <p>3.1. Ei vor face această programare în caietele lor și vor avea la dispoziție 5 minute pentru a o rezolva.</p> <p>3.2. După ce cele cinci minute s-au terminat, profesorul va cere celor două echipe să se întâlnească și să își împărtășească programarea și să o scoată pe cea mai bună pentru a pune discurile în mișcare. Acestea vor avea la dispoziție 5 minute pentru a face acest lucru.</p> <p>3.3. Odată ce timpul s-a terminat, profesorul va cere fiecărei echipe să aleagă o persoană care să acționeze ca purtător de cuvânt, înmânându-i notițele echipei cu programarea.</p> <p>3.3.1. Toți purtătorii de cuvânt vor veni în față și își vor testa programarea pe rând cu profesorul. Clasa va observa câți pași au fost făcuți în fiecare programare.</p> <p>3.4. După terminarea activității (aproximativ 30 de minute), purtătorii de cuvânt se vor alătura echipelor lor.</p> <p>3.5. Profesorul va propune clasei să discute în cadrul echipelor lor (acum de 4 persoane) următoarele:</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Acces la internet</p> | <p>50 minute</p> |

| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---|--|---|----------------------|
| | a) Cum credeți că poate fi rezolvată cu cel mai mic număr de mutări posibile? | | |
| <p>4. Rezolvarea jocului în mai mult timp</p> | <p><i>4. Profesorul va explica întregii clase că acest joc va fi rezolvat de data aceasta cu 5 piese.</i></p> <p><i>4.1. Profesorul va schimba numărul de piese din joc de la 4 la 5.</i></p> <p><i>4.2. Profesorul va explica clasei că echipele de 4 pe care le-au format anterior trebuie să rezolve acest joc pe hârtie.</i></p> <p><i>Pentru aceasta, este important ca ei să facă schimb de opinii și să împărtășească soluții cu celelalte echipe pentru a atinge obiectivul comun. Fiecare grupă va veni cu o soluție (fiind aceeași sau diferită față de celelalte grupe).</i></p> <p><i>Ideea finală este ca toate echipele să vină cu o soluție cu un număr cât mai mic de mutări posibile, adică pentru 5 blocuri sunt necesare 31 de mutări.</i></p> <p><i>4.3. Profesorul va spune clasei că are la dispoziție 10 minute pentru a face acest lucru.</i></p> <p><i>4.4. După expirarea celor zece minute, profesorul va alege la întâmplare participanții din fiecare echipă pentru a decide mișcarea care trebuie efectuată în fiecare etapă.</i></p> <p><i>Fiecare persoană va alege o dischetă și locul în care aceasta trebuie mutată.</i></p> <p><i>Pentru aceasta, profesorul trebuie să țină cont întotdeauna de faptul că trebuie să promoveze participarea echilibrată a fetelor și a băieților.</i></p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Acces la internet</p> | <p>35 minute</p> |

| Titlul si numarul acrtivitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--------------------------------------|---|---------------------|------|
| | <p>4.5. Profesorul va deschide o dezbatere pentru întreaga clasă, întrebându-i pe aceștia:</p> <p>a) Ce model ați găsit în mișcări pentru a rezolva provocarea?</p> <p>4.6. Profesorul va încerca să ajute clasa să aprofundeze ideea că toate persoanele, indiferent de sex, pot avea abilități de matematică și programare.</p> <p>Sugestii pentru profesori</p> <p>La întrebarea, ce model ați găsit în mișcări pentru a rezolva provocarea?</p> <p>Deoarece este posibil ca, în timpul acordat, elevii să nu fi descoperit tiparele sau regulile care trebuie îndeplinite în fiecare pas, dezbaterea poate fi încurajată prin întrebarea: ar putea fi rezolvată problema cu reguli simple? (a se vedea https://es.wikipedia.org/wiki/Torres_de_Han%C3%B3i - pentru a cunoaște regulile de bază pentru rezolvarea problemelor).</p> <p>Profesorii pot, de asemenea, să încurajeze discuția prin explorarea regulilor pe care clasa le-a găsit.</p> <p>Pentru a se asigura o participare echilibrată, ar trebui încurajată alternativ intervenția unei fete și a unui băiat. Aceasta pentru a încuraja fetele să aibă un rol activ în desfășurarea activității.</p> | | |

Referință:



Programare creativă în domeniul egalității. Ghid pentru profesorii din învățământul secundar adaptat la situația pandemică. Institutul pentru femei. Ministerul pentru Egalitate. Madrid

LECTIE Prof RO

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele învățării:

Să utilizeze activități ludice pentru a face cunoscută activitatea femeilor de știință.

Să aplice metodologia digitală utilizată pentru a preda conținutul lecției la clasă.

Rezultatele învatării:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să vizualizeze femei în diferite domenii științifice pentru a aborda stereotipurile de gen care le îndepărtează pe fete de carierele STEAM.

Abilități:

Să abordeze stereotipul "Știința dură este încă profund asociată cu masculinitatea" care le îndepărtează pe fete de studiile STEAM prin utilizarea unei strategii de predare mixtă.

Atitudini:

Să pună în practică strategii de predare mixtă pentru a îmbunătăți o clasă STEAM care să includă genul.

Stereotipuri si contra argumente:

S3 Știința dură este încă profund asociată cu masculinitatea.

CA1 Fetele au potențialul de a excela în materiile STEAM.

S4. Nu există suficiente exemple de succes ale femeilor în cariere STEAM.

CA2 Este necesar să se pună accentul pe conștientizarea și planificarea carierei pentru a le împuternici pe fete să urmeze o profesie STEAM

Grup tinta: Profesori invatamant preuniversitar; Elevii școlii (alegeți între 15-18+))

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse nevesare | Timp 1 h 45 min total |
|-------------------------------------|---|--|--------------------------|
| <p>1. Pregatirea lectiei</p> | <p>1. Înainte de a începe, profesorul trebuie să ia în considerare următoarele:</p> <p>1.1. Descărcați fișierul de pe https://www.luanagames.com/en.pdf și pregătiți fișele</p> <p>1.2. Aveți la dispoziție 1 pachet de cărți pentru fiecare 8 persoane.</p> <p>Numărul de echipe va depinde de numărul total de persoane din clasă. Echipele vor fi formate din 2-3 persoane; vor fi mixte sau doar fete.</p> <p>De exemplu: într-o clasă de 32 de persoane vor fi 4 pachete de cărți.</p> <p>1.3. Aveți pregătite trei foi de hârtie albă pentru fiecare echipă din clasă.</p> <p>1.4. Pregătiți un diapozitiv sau un fișier cu instrucțiunile de joc pentru a-l putea proiecta pe tablă. Acesta poate fi distribuit și pe hârtie, câte unul pe masă sau pe echipă.</p> <p>1.5. Pregătiți un diapozitiv sau un fișier cu instrucțiunile celei de-a doua părți a activității pentru a putea fi proiectat pe tablă.</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Imprimantă Videoproiect or Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablul HDMI Foi de hârtie Bandă adezivă Acces la internet În cazul în care nu are acces la dispozitive tehnologice,</p> | <p>45 minute</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse nevesare | Timp 1 h 45 min total |
|--|---|--|--------------------------|
| | <p>1.6. Pregătiți un sondaj pe Mentimeter sau pe o platformă similară:</p> <p>Care laborator de știință v-a surprins cel mai mult?</p> <p>Trei lucruri pe care le-ați învățat astăzi despre femeile de știință?</p> | <p>profesorul poate elabora toate documentele digitale pe hârtie.</p> | |
| <p>2. Să vorbim despre laboratoarele de științe</p> | <p>2.Lecția începe prin a spune clasei că trebuie să se împartă în echipe de două persoane. Profesorul ar trebui să se asigure că echipele sunt mixte sau numai de fete.</p> <p>Apoi, profesorul va spune clasei că, în continuare, va trebui să caute pe internet pagina Wikipedia a femeii de știință al cărei număr este același cu cel al echipei lor.</p> <p>2.1. Activitatea care se va desfășura va fi următoarea:</p> <p>Profesorul va organiza o "masă de joc" pentru fiecare patru echipe.</p> <p>La fiecare masă, cele opt persoane care alcătuiesc echipele trebuie să poată juca jocul de cărți.</p> <p>2.2. Profesorul va cere echipelor să se așeze pe mese, adică câte patru echipe pe masă.</p> <p>2.3. Când fiecare masă este pregătită, profesorul va distribui un pachet de cărți pentru fiecare masă și va proiecta instrucțiunile de joc pe tablă.</p> <p>2.4. Apoi, profesorul va indica faptul că scopul jocului este de a se familiariza cu oamenii de știință de pe cărți și cu contribuțiile lor la lumea științei.</p> <p>2.5. Profesorul va întreba clasa dacă are întrebări despre cum se joacă jocul de cărți.</p> <p>După ce toate îndoielile au fost rezolvate, profesorul va începe jocul de cărți.</p> | <p>Calculatoare Tablete Smartphone Videoproiector Televizor cu ecran de 32' sau mai mare Cablu HDMI Joc de cărți Foi de hârtie Instrucțiuni ale jocului de cărți</p> | <p>20 minute</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse nevesare | Timp 1 h 45 min total |
|--|---|---|--------------------------|
| | Clasa va fi anunțată că are la dispoziție 20 de minute pentru a dezvolta jocul. | | |
| 3. Construirea de laboratoare cu femei de știință | <p>3. După ce jocul de cărți se termină, fiecare echipă trebuie să aibă cel puțin un laborator.</p> <p>În caz contrar, echipele care nu au niciun laborator sunt rugate să construiască unul în acel moment cu ajutorul cărților rămase pe masă.</p> <p>3.1. Apoi, profesorul va indica următoarele instrucțiuni:</p> <p>a) Fiecare echipă va alege unul dintre laboratoarele pe care le-a montat.</p> <p>b) trebuie să indice din ce ramură științifică face parte. În cazul în care au îndoieli, pot consulta instrucțiunile sau profesorul.</p> <p>c) După ce echipele aleg laboratorul, trebuie să caute pe internet numele fiecăruia dintre oamenii de știință pentru a găsi biografia acestora sau o trecere în revistă a activității științifice desfășurate de fiecare om de știință.</p> <p>d) Pe foile albe care au fost distribuite, echipele vor scrie:</p> <p>-numele fiecărui om de știință, profesia sa și un rezumat de două, maximum trei paragrafe despre principalele realizări/lucrări/invenții ale acestui om de știință.</p> <p>e) Pe o foaie separată, echipele vor scrie:</p> <p>-denumirea pe care o vor da laboratorului, domeniul științific din care face parte și importanța, în opinia echipei, a activității femeilor care alcătuiesc acel laborator.</p> <p>3.2. După ce echipele termină, vor așeza, pe un perete al sălii de clasă, foaia cu numele laboratorului împreună cu foile cu numele</p> | <p>Foi de hartie</p> <p>Banda adeziva</p> | <p>25 minute</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 1 h 45 min total |
|---------------------------------|--|--|--------------------------|
| | oamenilor de știință pe peretele din sala de clasă care este indicat. | | |
| 4. Obținerea de feedback | <p>4. Profesorul va sugera clasei ca, după ce își "afișează" laboratoarele pe peretele clasei, să citească laboratoarele celorlalte echipe.</p> <p>Ei trebuie să ia notițe despre cele care le-au atras cel mai mult atenția.</p> <p>4.1. Profesorul va proiecta pe tablă un sondaj în care se întreabă:</p> <p>Care laborator al omului de știință v-a surprins cel mai mult?</p> <p>Trei lucruri pe care le-ați învățat astăzi despre femeile de știință?</p> <p>4.2. Cele cinci laboratoare cele mai votate vor fi citite cu voce tare în fața restului clasei de către echipele care le-au scris.</p> <p>4.3. Profesorul va orienta dezbateră evidențiind că:</p> <p>-Atât fetele, cât și băieții au aceeași capacitate și același potențial pentru abilități sociale și abilități legate de matematică/știință/tehnologie.</p> <p>-În momentul în care o persoană își alege cariera profesională, este influențată de diferite situații, cum ar fi familia, mediul școlar, ideile pe care le are despre domeniul de activitate, motivațiile personale, convingerea pe care o are despre abilitățile personale în raport cu anumite materii. Prin urmare, toate carierele sunt potrivite atât pentru fete, cât și pentru băieți.</p> | <p>Calculatoare</p> <p>Tablete</p> <p>Smartphone</p> <p>Videoproiector</p> <p>Televizor cu ecran de 32' sau mai mare</p> <p>Cablu HDMI</p> <p>Sondaj online</p> <p>Acces la internet</p> | 15 minute |

LECTIA 1 ProF

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Conștientizarea cadrelor didactice cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale.

Să contracareze stereotipurile de gen în educația STEAM și să le ofere fetelor mai mult interes pentru orientările STEAM

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe:

☛ Să compare și să contrasteze comportamentul profesorilor în ceea ce privește prejudecățile de gen în clasa STEAM

Competențe :

☛ Să ilustreze abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM

Atitudini:

☛ Pentru a valoriza schimbarea în abordarea prejudecăților de gen în clasa STEAM

Activitati :

- 1) Lead In: Timp:15' (a se vedea descrierea activității și suportul de curs 1)
- 2) Orientări pentru profesori:
- 3) Învățarea bazată pe proiecte (Foaia de parcurs 4)
T:30'(f2f sau online)
- 4) Chestionar pentru elevi
- 5) PBL pus în practică: 60' f2f (Ts va juca rolul de ss)

- Prima sesiune - 2h20' (în cazul în care se pilotează)

- Sarcina de lucru între sesiuni - 3hs (când se pilotează)

- Sesiunea a 2-a - 1h40'(când se pilotează)

- 6) Grilă de reflecție T:15'

Stereotipuri si contra argumente

Descrierea activitatii:

7) Feedback liber T:10'

S1 Fetele sunt mai puțin interesate de disciplinele STEAM.

CA 1. *Abilitățile STEAM nu sunt calități masculine.*

CA 2. Există fete cu rezultate mai bune la STEAM decât băieți

1) Geamantane

Participanții sunt rugați să își scrie: Așteptări / Sentimente / Contribuție pe foaia "geamantane". Cu ajutorul unor pioaneze albastre, acestea vor fi afișate în jurul clasei și fiecare participant va arunca o privire la geamantanele celorlalți. (muzică de relaxare). este o modalitate bună de a se cunoaște unii pe alții. La finalul cursului vor primi geamantanele înapoi și vor trebui să scrie din nou, de data aceasta după ce au finalizat formarea. Geamantanele rămân la formator.

GHIDURI PENTRU PROFESORI (online sau față în față)

2)Teoria constructivista – Video film I/R

<https://www.youtube.com/watch?v=MBMawqyW2sc&t=50>
s

- Discută despre capacitatea de utilizare a CT în cadrul STEAM

- Discutați despre capacitatea de utilizare a CT în STEAM

Pentru a privi din altă perspectivă formarea noastră și pentru a evita clasa tradițională, abordarea didactică a E-STEAM pentru TP folosește Teoria Constructivistă a Învățării cu tot ceea ce constă în ea.

Aici am conceput un videoclip YouTube care explică pe scurt această teorie. Haideți să îl urmărim:

<https://www.youtube.com/watch?v=69jV1ggHdPw&rel=0>
(3'.56")

Discuții: față în față/online

Time: 15'

I. Care sunt caracteristicile unei clase/formații constructiviste?

R. (ideal)

- - elevii sunt implicați activ
- - mediul este democratic
- - activitățile sunt interactive și centrate pe elev
- - formatorul facilitează un proces de învățare în care cursanții sunt încurajați să fie responsabili și autonomi

I. Mai mult, în învățarea constructivistă, cum lucrează în primul rând elevii?

R. În **grupuri**, iar învățarea și cunoașterea sunt **interactive și dinamice** .

I. Cum puteți explica accentul pus pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și pe colaborare și schimb de idei?

R. Acest lucru este contrar clasei tradiționale, în care elevii lucrează în principal singuri, învățarea se realizează prin repetiție, iar materiile sunt respectate cu strictețe și sunt ghidate de un manual.

Câteva activități încurajate în clasele constructiviste pe care le-ați putut remarca până acum sunt: (aceste definiții sunt atârinate prin clasă cu litere mari și majuscule, iar ei le vor citi pe rând sau sunt proiectate de un videoproiector pe un ecran)

- - **Învățarea situațională:** Spre deosebire de cele mai multe activități de învățare în clasă, care implică cunoștințe abstracte care sunt și în afara contextului, Lave susține că învățarea este situată; adică, așa cum se întâmplă în mod normal, învățarea este integrată în activitate, context și cultură. De asemenea, este de obicei mai degrabă neintenționată decât deliberată. Lave și Wenger

numesc acest lucru un proces de "participare periferică legitimă"

- - **Învățarea bazată pe probleme (PBL)** este o pedagogie centrată pe elev, în care elevii învață despre un subiect prin experiența rezolvării unei probleme deschise care se regăsește în materialul de declanșare. Elevii efectuează individual un experiment și apoi se reunesc în clasă pentru a discuta rezultatele.
- - **Învățarea prin descoperire/învățarea exploratorie:** Aceasta le permite cursanților să pună conceptele și ideile discutate în clasă într-un context din lumea reală, observând, discutând, încercând și reflectând asupra lor. Experiența autodepășită întărește încrederea în sine și trezește curiozitatea pentru experiențe ulterioare.
- - **Filmele și învățarea prin investigație** se referă la găsirea unor rezolvări adecvate și, prin urmare, la întrebări și probleme. Filmele oferă un context vizual și, astfel, aduc un alt sens în experiența de învățare. Ancheta poate fi o întreprindere complexă și, prin urmare, necesită o proiectare instrucțională dedicată. Mediile de învățare prin investigație proiectate cu atenție pot ajuta cursanții în procesul de transformare a informațiilor și a datelor în cunoștințe utile. Această tehnică este utilizată în toate metodele descrise mai sus. Este una dintre cele mai multe distincții ale metodelor de predare constructiviste.

3) Orientări privind învățarea bazată pe proiecte

Vedeți video: <https://youtu.be/LMCZvGesRz8>
<https://www.youtube.com/watch?v=LMCZvGesRz8&feature=youtu.be>

Discutați despre utilitatea PBL în STEAM. Competențele dezvoltate la fete datorită acestei abordări: 4Cs Comunicare/Colaborare/Creativitate/Gândire critică. Descoperirea experienței Ts în PBL. (Întrebări și răspunsuri/bune practici) Este important să se utilizeze

abordarea PBL în STEAM cu strategii STEM. Vorbind despre pașii de urmat pentru un PBL bine planificat.

Concluzie: Exemple de pași de urmat pentru un PBL bine conceput:

<https://www.youtube.com/watch?v=3yAODXnAsg&t=13s>

Timp: 10' 48"

- I. Implică-ți elevii de la început (Brainstorming)
- II. Descompuneți intro sarcini bine definite (Inquiry Based Learning)
- III. Planificați bine, stabiliți obiective, definiți rezultatele (încurajați-i pe Ss să pună întrebări IBL)
- IV. Împărțiți-vă clasa în grupuri de lucru cu sarcini bine definite
- V. Creați un artefact tangibil ca rezultat
- VI. Ajungeți la o concluzie
- VII. Documentați și prezentați în fața unei audiențe publice Începeți PBL-ul prin brainstorming și prin cartografiere mentală cu experiențe din viața reală/ cauze sociale locale. Urmând pașii menționați, profesorii vor încerca să simuleze PBL

ORIENTĂRI PENTRU PILOTAREA PROFESORILOR ASUPRA ELEVILOR

Chestionar de evaluare a impactului asupra studenților

(a se vedea documentul)

PBL aplicat în clasă:

Sesiunea 1 Ss sunt împărțiți în cinci grupe sau câte sunt necesare. Ei primesc o foaie de flipchart, pixuri, markere etc. Fiecare grup va alege un subiect care este ceva de care ei/comunitatea lor/tinerii sunt foarte interesați. Ei vor alege un nume pentru grup:

De ex.

Ecologiștii - Aer mai curat în comunitatea noastră

Lucrătorii sociali - Food4All

Artiștii - Aducem arta în comunitate - ART HOBBY

Inovatorii - Inovație și tehnologie

Membrii grupurilor formate atât din fete, cât și din băieți, vor primi "sarcini" (în funcție de abilitățile și talentele lor) pe care vor fi bucuroși să le îndeplinească. Aceștia vor urma pașii menționați în Ghidul PBL. Artefactul tangibil va fi un poster/un videoclip care va fi promovat și va face obiectul unei campanii pe Face Book. (Clasa va iniția o pagină FB)

Sesiunea a 2-a

Vor începe campania în școala lor, în rețea, cu părinții, prietenii, pe internet. Cel mai convingător proiect și modul de publicitate va fi clasat Premiul I. Cu cât vor primi mai multe like-uri, cu atât vor obține un loc mai bun.

Timpul de desfășurare a acestui PBL va dura două săptămâni și va fi monitorizat de către profesorul care va avea rolul de facilitator. Acesta va presupune muncă la domiciliu și recrutarea de voluntari și campanii.

Rezultatele și proiectele propuse vor fi prezentate sub forma unui "eveniment" la care vor participa colegi de școală, directori de școli, factori de decizie, mass-media și părinți. Un comitet de eveniment desemnat va redacta invitațiile, le va înmâna și va pregăti ceremonia. Vor fi pregătite certificate și "premi". Un "juriu" format din profesori și elevi va evalua "proiectele" în conformitate cu o "Fișă de evaluare" în care Comitetul de eveniment a elaborat descriptorii clari.

Fiecare echipă își va prezenta proiectul, dezvoltarea acestuia și rezultatele, în modul pe care îl va considera cel mai reușit, deoarece prezentarea va fi și ea evaluată.

După prezentarea proiectelor echipelor, publicul va vota online, iar o echipă responsabilă cu evaluarea publică va comunica rezultatul, care va conta pentru jumătate din întregul rezultat.

"Președintele" juriului va anunța câștigătorii (primul, al doilea etc.).

Înmânând certificatele și felicitându-i pe toți participanții. În funcție de creativitatea fiecărui organizator, se pot adăuga și alte evenimente "distractive" în timpul frânării necesare pentru calcularea rezultatelor.

5) Grila de reflexie: Este un proces de revizuire sistematică. La sfârșitul fiecărei sesiuni se acordă timp pentru ca participanții să se gândească la activitățile pe care tocmai le-au experimentat și să facă note la diferite rubrici: Pentru noi ca grup/Pentru noi ca profesori/Pentru munca noastră cu elevii.

6) Feedback liber: Profesorii vor dori să afle informații despre conținut, proces și atmosferă, precum și despre cum și ce simt elevii că învață. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevii primesc o mică bucată de hârtie de 10x10 cm pe care li se cere (profesorilor și, ulterior, elevilor) să își dea feedback-ul cu privire la lecție. Acest tip de feedback va fi folosit și cu participanții. La sfârșitul fiecărei sesiuni, aceștia vor primi astfel de bucăți de hârtie pe care să își scrie feedback-ul. Buletinele vor fi redistribuite la începutul sesiunii următoare, cerându-le participanților să se asigure că nu le primesc pe ale lor și apoi, într-un cerc așezat, sunt invitați să citească buletinul pe care îl au. Ceilalți care au buletine care conțin o temă sau un comentariu similar le vor citi pe ale lor. Aceasta servește ca o legătură, amintind grupului ce s-a întâmplat în timpul ultimei sesiuni.

Durata recomandată:

- ☛ Această activitate este f2f și online. Împreună va dura aproximativ 7hs
- ☛ Va fi distribuită pe o perioadă de două săptămâni.

**Assessment/
Evaluation:**

- Autoevaluare
- Ss evaluare

Materials, equipment:

Conexiune la internet/BYOD Hârtie pentru flipchart Afișarea sa

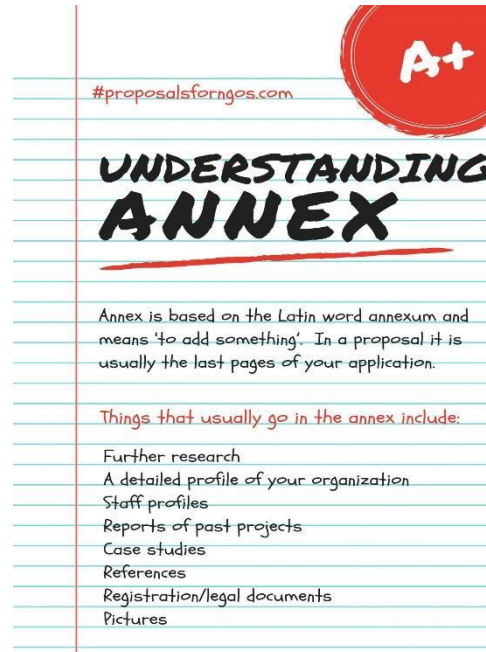


Resources:

Markere
Handouts 1, 2,3,4

Experienta autorului

Annexes:



#proposalsfornges.com

**UNDERSTANDING
ANNEX**

Annex is based on the Latin word annexum and means 'to add something'. In a proposal it is usually the last pages of your application.

Things that usually go in the annex include:

- Further research
- A detailed profile of your organization
- Staff profiles
- Reports of past projects
- Case studies
- References
- Registration/legal documents
- Pictures

Fisa 1



| EXPECTATIONS | FEELINGS | CONTRIBUTION |
|--------------|----------|--------------|
| | | |

NAME

Fisa 2

Chestionar de evaluare a impactului asupra studenților

(înainte și după testarea pilotării)

Pseudonimul tău: _____

(nu uitați pseudonimul. Îl veți folosi pentru al doilea chestionar)

Vârsta dumneavoastră: _____

Sexul dumneavoastră: _____ Am fi bucuroși să aflăm

sentimentele și părerea ta despre STEAM !

Încercați să răspundeți la întrebări cât mai spontan posibil. În cele mai multe cazuri, primul răspuns care vă vine în minte este cel mai bun! Vă rugăm să încercați răspunsul dumneavoastră. Un singur răspuns pentru fiecare întrebare.

1. Băieții sunt interesați de STEAM.

Nu sunt deloc de acord - Nu sunt de acord - Nu sunt deloc de acord - Sunt ușor de acord - Sunt de acord - Sunt de acord - Sunt foarte de acord - Sunt foarte de acord

2. Fetele sunt interesate de STEAM.

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Puțin dezacord - Puțin de acord - De acord - Foarte de acord -

3. Băieții au talent pentru STEAM.

Nu sunt deloc de acord - Nu sunt de acord - Nu sunt deloc de acord - Sunt ușor de acord - Sunt ușor de acord - Sunt de acord - Sunt foarte de acord - Sunt foarte de acord

4. Fetele au talent pentru STEAM.

Nu sunt deloc de acord - Nu sunt de acord - Nu sunt deloc de acord - Sunt ușor de acord - Sunt ușor de acord - Sunt de acord - Sunt foarte de acord - Sunt foarte de acord

5. STEAM este tocilară.

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Ușor dezacord - Ușor de acord - De acord - Foarte de acord -

6. STEAM este plictisitor.

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Ușor dezacord - Ușor de acord - De acord - Foarte de acord -

7. STEAM este murdar.

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Ușor dezacord - Ușor de acord - De acord - Foarte de acord -

8. STEAM nu este interesant

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Ușor dezacord - Ușor de acord - De acord - Foarte de acord -

9. Intenționez să urmez studii STEAM mai târziu.

Total dezacord - Dezacord - Dezacord - Ușor dezacord - Ușor de acord - De acord - Foarte de acord -

Vă mulțumim pentru participare!

FISA 3

Ce este metodologia PBL?

Învățarea bazată pe proiecte (PBL) este o pedagogie centrată pe elev, care implică o abordare dinamică a clasei în care se consideră că elevii dobândesc cunoștințe mai profunde prin explorarea activă a provocărilor și problemelor din lumea reală. Elevii învață despre un subiect lucrând pentru o perioadă extinsă de timp pentru a investiga și a răspunde la o întrebare, o provocare sau o problemă complexă. Este un stil de învățare activă și de învățare bazată pe anchetă. PBL contrastează cu învățământul bazat pe hârtie, memorarea pe de rost sau cu instruirea condusă de profesor, care prezintă fapte stabilite sau descrie o cale lină spre cunoaștere, punând în schimb întrebări, probleme sau scenarii (Sursa: Wikipedia). Invata mai mult din acest video: <https://youtu.be/LMCZvGesRz8> si vezi [Handout 2](#)

De ce folosim metodologia PBL?

Învățarea bazată pe proiecte în învățarea mixtă - formare pentru profesori/formatori

De ce învățarea bazată pe proiecte, completată cu învățarea mixtă? (Învățarea mixtă se referă, în general, la încorporarea învățării online în formare pentru a crea experiențe de învățare hibride pentru cursanți).

Proceduri detaliate. Ar putea fi o metodă eficientă pentru a obține o mai bună implicare a profesorilor (elevilor), prin transferul accentului asupra elevului, creând astfel activități centrate pe elev, în care sunt abordate competențele de bază ale secolului XXI, precum comunicarea, colaborarea, gândirea critică și creativitatea. Utilizarea platformei le va permite cursanților să descopere metode și materiale didactice pregătite pentru a fi utilizate în clasă cu elevii lor.

Sensibilizarea profesorilor cu privire la PBL (Optional)

- - Discutați despre posibilitatea de utilizare a PBL în STEAM. Implicarea fetelor în activități practice. Abilitățile dezvoltate la fete datorită acestei abordări: 4Cs: Comunicare/Colaborare/Creativitate/Gândire critică.
- - Descoperirea experienței profesorilor în PBL. (Întrebări și răspunsuri/bune practici)
- - Elicitarea de la profesori/stagiari este importantă. De ex.
Î: Ați utilizat PBL în predarea dumneavoastră? R: Da/Nu
Î: Care sunt avantajele? Există dezavantaje?
Î: Îl puteți adapta la predarea dumneavoastră? Puteți să ne dați un exemplu?
Î: Care a fost cel mai recent subiect predat în cadrul disciplinei dvs. (STEM) care credeți că va fi adecvat pentru utilizarea PBL care implică elevii din toate etapele?
Î: Cum putem planifica acest subiect în funcție de ceea ce ați văzut în videoclip?
Î: Puteți implica atât fete, cât și băieți în echipe? (Cantitatea este importantă, dar și responsabilitățile trebuie să fie împărțite în mod egal).
- - Proceduri detaliate
Activitate practică: discutarea pașilor care trebuie urmați pentru un PBL bine planificat.
NB. Este important să folosiți abordarea PBL în STEAM cu învățarea bazată pe investigație (IBL) în STEAM, strategii care să țină cont de

limbajul sensibil la gen și de egalitatea și echitatea de gen. (Utilizați flipchartul):

Î: Care sunt etapele pe care ar trebui să le folosiți într-o abordare PBL? (Brainstorming). Formatorul notează pe foaia de flipchart pe măsură ce profesorii vin cu idei. Apoi, aceste idei sunt selectate, profesorii pun numere în fața celor mai relevante sfaturi, gândindu-se la o ordine logică.

- - Concluzie: exemple de pași pentru o PBL bine concepută
 - I. Implicați-vă cursanții/elevii băieți și fete respectând un număr egal, dar și o implicare egală de la început (Brainstorming)
 - II. Împărțiți subiectul în sarcini bine definite - Inquiry Based Learning <https://www.youtube.com/watch?v=XbxDHqf883g>
 - III. Planificați bine, stabiliți obiective, definiți rezultatele (încurajați participanții să pună întrebări IBL)
 - IV. Împărțiți clasa în grupuri de lucru cu sarcini bine definite
 - V. Creați un artefact tangibil ca rezultat (ceva de genul unui obiect, un poster, o hartă, un videoclip, un robot, o aplicație IT)
 - VI. Ajungeți la o concluzie
 - VII. Documentați și prezentați unui public (școală, comunitate locală)

Fisa 4: Metodologia de învățare bazată pe proiecte

În centrul oricărei clase STEAM se află cea în care elevii creează produse, nu doar dau teste. Aceste produse ar trebui să fie expuse colegilor lor, profesorilor, părinților și experților adulți. Această etapă necesită o programare inteligentă, spațiu de prezentare, invitații, timp de exersare pentru a vorbi în public și - mai presus de orice - atenție la procesul de proiectare. Utilizarea **învățării bazate pe investigație prin experiențe din viața reală** și provocări relevante din punct de vedere social va avea ca rezultat o reflecție și o perfecționare continuă a produsului.

Permiteți creativitatea. Educația STEAM este echivalată cu inovația. Dar ce funcționează cu adevărat? Încorporați o rubrică de creativitate în proiectul dumneavoastră. Folosiți o rubrică care are o categorie "descoperire". Această categorie este deschisă și încurajează elevii să gândească în afara cutiei.

Faceți ca munca în echipă să devină un element central. Oamenii de știință și inginerii lucrează în echipe, astfel încât punerea accentului pe echipe - și formarea profesorilor și a elevilor în ceea ce privește modul în care echipele pot avea succes în clasă - este esențială pentru o educație STEAM de calitate. Pentru a trece de la vechile noțiuni de lucru în grup sau de învățare prin cooperare la echipe reale, utilizați o colaborare în echipă și o etică a muncii pentru a-i ajuta pe elevi să identifice sarcinile exacte asociate cu munca în echipă din secolul XXI.

Începeți cu întrebări. Orice demers important în știință, inginerie, artă sau tehnologie începe cu o întrebare. Cum creăm acest produs? Care sunt cele mai bune specificații de proiectare? Ce își dorește consumatorul? Un curriculum

STEAM atractiv și riguros pune accentul pe întrebări, nu pe învățarea pe de rost, pe prelegeri sau pe regurgitarea de informații cunoscute. Un program STEAM poate preda fapte și informații - acestea sunt esențiale pentru tineri. Dar asigurați-vă că elevii sunt în mod constant provocați de întrebări interesante, semnificative - cu răspunsuri potențiale care contează pentru lume.

"Aptitudinile și competențele secolului XXI" sunt o combinație de caracteristici cognitive, interpersonale și intrapersonale care sprijină o învățare mai profundă și transferul de cunoștințe. Competențele și abilitățile cognitive includ gândirea critică, inovatoare și creativă. Caracteristicile interpersonale cuprind comunicarea, colaborarea și responsabilitatea. Caracteristicile intrapersonale includ flexibilitatea, inițiativa și metacogniția ". (Honey et al., 2014)

Fisa 5: Grila de reflecție

Grila de reflecție: După fiecare sesiune, se va "despacheta" o discuție rotundă sub trei rubrici majore:

| | |
|---------------------|--|
| Pentru noi, ca grup | |
|---------------------|--|

| | |
|--|--|
| Pentru noi ca profesor/persoana | |
| Pentru activitatea noastră cu studenții/elevii | |

LECTIA

Obiectivele invatarii:

- Identificarea stereotipurilor de gen și a modului în care acestea afectează alegerile, atitudinile și comportamentele femeilor/bărbaiților sau ale fetelor/băieților;
- Să dezvolte empatie;

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

(Utilizați taxonomia lui Bloom verbe de acțiune)

Cunoștințe:

- ☛ pentru a explica consecințele stereotipurilor; (astfel, își vor crește capacitatea de a empatiza cu ceilalți).

Competențe:

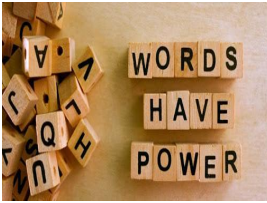
- ☛ să identifice ce înseamnă să etichetezi elevii/persoanele
- ☛ să distingă modul în care stereotipurile și prejudecățile afectează modelele și comportamentele sociale

Atitudini:


- ☛ să valorifice emoțiile și sentimentele pe care le trăiesc.
- ☛ pentru a dezvolta o schimbare în abordarea prejudecăților de gen în clasa STEAM

**Stereotipuri si
contra
argumente:
Grup tinta:**

Teoria etichetării studenților
Profesori de liceu Elevi de liceu (alegeți între
12-18+)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---|---|---|------------|
| <p>Introducere: Activitatea 1. Vizionarea unui videoclip</p>  | <p>Puterea cuvintelor https://www.youtube.com/watch?v=Hzgzim5m7oU 1'47" Discuții pe marginea videoclipului: Î: Au cuvintele putere? R: Cuvintele au energie și putere, având capacitatea de a ajuta, de a vindeca, de a împiedica, de a răni, de a face rău, de a umili și de a umili." Î: Creează cuvintele realitatea? R: Totul începe cu un cuvânt. Cuvintele sunt formate din vibrații și sunete. Aceste vibrații sunt cele care crează însăși realitatea care ne înconjoară. Cuvintele sunt creatorul; creatorul universului nostru, al vieții noastre, al realității noastre. Î: Cum inspiră cuvintele schimbarea? R: Un cuvânt are puterea de a vă schimba viața. Gândiți-vă puțin la asta, pentru că este literalmente</p> | <p>Internet Laptop/smart Phones Video projector</p> | <p>10'</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>o afirmație care mișcă pământul - să vă schimbe viața. ... Cuvintele ne pot influența, ne pot inspira sau, la fel de ușor, ne pot face să plângem. Cuvintele ne schimbă relațiile, comportamentul, întregul nostru sistem de credințe.</p> | | |
|--|--|--|--|

| | | | |
|---|--|--|----------------------|
| <p>Activitatea 2 Etichetarea</p>  <p>Assessment/ Evaluation</p> | <p>Etichetarea</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5 min. Prezentați pe scurt etapele activității - 20 min. Participanții vorbesc între ei, tratându-se și comportându-se în funcție de eticheta interlocutorului lor. - 10 min. Participanții își împărtășesc sentimentele cu etichetele puse. 15 min. Debriefing <p>Dezvoltarea activității:</p> <p>1. Atașați o etichetă pe fruntea (sau pe spatele) fiecărui participant, astfel încât eticheta să nu fie vizibilă pentru cel care o poartă. Precizați că aceste etichete sunt atribuite aleatoriu și nu au nicio legătură cu atributele reale ale elevilor.</p> <p>2. Alegeți etichete/caracteristici care sunt atribuite din punct de vedere cultural bărbaților sau femeilor (cum ar fi, supraemoțional, fragil, agresiv, puternic, cuprinzător etc.)</p> <p>3. Apoi, rugați participanții să petreacă 15 minute discutând între ei despre "viitoarea carieră în domeniul STEAM" (se poate alege un alt subiect general, dar acesta funcționează bine pentru a stârni răspunsuri la etichete). Spuneți-le participanților că ar trebui să circule pentru a vorbi cu mai multe persoane diferite și că ar trebui să se trateze unii pe alții în funcție de atributul etichetat al celeilalte persoane. De exemplu, unei persoane etichetate ca fiind "uitucă" i s-ar putea reaminti în mod repetat instrucțiunile.</p> <p>4. După 20 de minute, reuniți din nou grupul și rugați participanții să își lase etichetele pentru încă puțin timp. Apoi, rugați participanții să împărtășească cum s-au simțit în timpul exercițiului, cum au fost tratați de către ceilalți și cum i-a afectat acest tratament. Participanții vor menționa deseori disconfortul lor nu doar de a fi stereotipizați, ci și de a-i trata pe ceilalți în mod stereotipic.</p> <p>Debriefing: a se vedea evaluarea</p> | <p>Sheets of paper Coloured pencils/markers WiFi, smartphones, laptop, videoprojector/TV</p> | <p>50'</p> <p>1h</p> |
|---|--|--|----------------------|

| | | |
|--|---|--|
| <p>References and other useful sources:</p> <p>Worksheet 1</p> | <p>Debriefing (întrebări și răspunsuri)</p> <p>Când terminați activitatea, folosiți întrebările de mai jos pentru a începe o discuție în plen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eticheta a fost ceea ce ați ghicit sau v-a surprins? - Atunci când oamenii v-au stereotipat, ați reușit să nu țineți cont de acest lucru? - Ați încercat să dezaprobați stereotipul? Dacă da, a funcționat? - Ce ați simțit față de persoana care v-a stereotipat? - Dacă atributul dvs. era pozitiv (de exemplu, "bun la matematică"), cum v-ați simțit? - Atunci când îi stereotipați pe ceilalți, cât de ușor a fost să găsiți dovezi care să vă confirme? - Atunci când îi stereotipați pe alții, cum ați reacționat la dovezile neconfirmative? - Credeți că unele dintre etichete sunt asociate în mod obișnuit cu un singur gen (de obicei feminin sau masculin)? Care dintre ele? De ce? - În calitate de fată sau băiat, cum vă simțiți când sunteți asociat cu această etichetă din cauza genului dumneavoastră? <p>Activitate disponibilă pe blogul "Stereotipuri: activitate de etichetare și urmărire culturală"</p> <p>https://my.vanderbilt.edu/vucept/modules-open-sessions/stereotypes-in-my-community/</p> <p>Adaptat după Goldstein, S. B. (1997). "The power of stereotypes: Un exercițiu de etichetare".</p> <p>Vezi mai jos.</p> | |
|--|---|--|

ANEXE : Foia de lucru 1

FOAIA DE LUCRU 1

Etichetele pe care cadrele didactice le atribuie elevilor pot influența construirea și dezvoltarea identităților sau conceptelor de sine ale elevilor: cum se văd și se definesc ei înșiși și cum interacționează cu ceilalți. Acest lucru, la rândul său, poate afecta atitudinea lor față de școală, comportamentul lor și, în cele din urmă, nivelul lor de performanță în educație.

Etichetarea se referă la procesul de definire a unei persoane sau a unui grup într-un mod simplificat - restrângerea complexității întregii persoane și încadrarea acesteia în categorii largi. La cel mai simplu nivel, etichetarea implică acea primă judecată pe care o faceți despre cineva, adesea bazată pe prima impresie - "merită să faceți efortul de a cunoaște mai bine", vă este "indiferent" sau "trebuie evitată".

Conform teoriei etichetării, profesorii își judecă în mod activ elevii de-a lungul unei perioade de timp, făcând aprecieri pe baza comportamentului lor în clasă, a atitudinii față de învățare, a rapoartelor școlare anterioare și a interacțiunilor cu ei și cu părinții lor, și în cele din urmă își clasifică elevii în funcție de capacitatea lor "ridicată" sau "scăzută", "muncitori" sau "leneși", "obraznici" sau "bine crescuți", "care au nevoie de sprijin" sau "capabili să se

descurce" (pentru a da doar câteva categorii posibile, mai sunt și altele!).

Anexa 2. Chestionare

1. Îmi place mai mult să creez (fac) ceva decât să citesc o carte?
2. Îmi place să rezolv și să găsesc soluții la problemele cu care mă confrunt mai greu?
3. Îmi place să îi ajut pe ceilalți atunci când au nevoie?
4. Pentru mine, cel mai important mod de a învăța lucruri noi este să citesc ceva despre acel subiect?
5. Îmi place munca manuală?
6. Îmi place să fiu șef?
7. Prefer să cunosc toate datele unei probleme înainte de a începe să o rezolv?
8. Îmi place să am grijă de alții?
9. Îmi place să proiectez, să inventez lucruri noi?
10. Îmi place să mă exprim prin artă?
11. Mi-ar plăcea un loc de muncă în care să pot fi în contact cu ceilalți toată ziua?
12. Îmi place să lucrez cu materiale și echipamente?
13. Îmi place să găsesc lucruri și idei noi?
14. Cooperarea cu ceilalți mi se pare o stare naturală?
15. Caut să aflu cum funcționează lucrurile dezasamblându-le?
16. Aș alege să lucrez mai degrabă cu mașini decât cu oameni?
17. Reușesc, de obicei, să influențez oamenii să facă lucrurile în felul meu?
18. Îmi place să construiesc și să repar obiecte?
19. Îmi place cercetarea de care am nevoie pentru a-mi realiza proiectele?
20. Îmi place să intru în contact cu oamenii?
21. Caut să găsesc idei și modalități noi de a face lucrurile?
22. Caut părerea celorlalți?
23. Îmi place să învăț cum să folosesc diverse instrumente / echipamente?

Interpretarea chestionarelor:

Dacă ați încercuit afirmațiile 1, 5, 9, 12, 15, 16, 18, 23 - vă place lumea obiectelor, aveți cunoștințe despre ea, în ea, o puteți manipula. Construcțiile mecanice, reparațiile și întreținerea, transporturile, meșteșugurile și tehnologia vă atrag.

Dacă ați încercuit 3, 6, 6, 8, 8, 11, 11, 14, 17, 20, 22 - pentru dvs. domeniul de interes sunt oamenii. Îți place să ai grijă sau să-i ajuți pe alții, să convingi sau să intervievezi oameni, să lucrezi în echipă și să conduci sau să răspunzi altora. Ocupațiile care te caracterizează sunt din următoarele domenii: medical, educație și formare, asistență și consiliere, religie.

Dacă ați încercuit afirmațiile 2, 4, 7, 7, 10, 10, 13, 19, 21, 24 - sunteți preocupat de informațiile scrise. Îți place să te exprimi în scris, muzică sau artă, să faci experimente sau cercetări pe un subiect, să găsești soluții sau răspunsuri la enigme, să studiezi sau să citești. Veți găsi locuri de muncă în următoarele domenii: afaceri și finanțe, cercetare științifică și vânzări. și servicii, turism și drept.

Anexa 2. Chestionare

| DISCIPLINA SCOLARA | POTI DEVENI |
|---------------------------------|---|
| Limba si literatura | limbi străine: profesor, cercetător în lingvistică, profesor, bibliotecar, educator, ghid, traducător, jurnalist etc. |
| Matematică/informatică | Profesor, economist-contabil, inginer, funcționar bancar, astronom, informatician etc. |
| Fizica, Chimie, Biologie | profesor, cercetător, medic, farmacist, biolog etc. |
| Istorie | Profesor, scriitor, muzeograf, polițist, etc. |
| Educație fizică | Profesor de sport, antrenor, ofiter etc |
| Arta si tehnologie | Profesor, pictor, desenator, modelator, designer, arhitect, muzician, actor, folk popular etc. |

CAPITOLUL ȘASE - NIVELUL SECUNDAR

LECTIA

E-SOC Plan de lectie

**Obiectivele
invatarii:**

(SMART)

Să promoveze reflecția și dezbateră cu privire la motivele pentru care fetele par a fi mai puțin interesate de STEM.

Să analizeze modul în care publicitatea susține acest stereotip.

**Rezultatele
invatarii:**

**(Utilizați
taxonomia lui
Bloom
verbe de acțiune)**

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să recunoască, să definească și să înțeleagă semnificația stereotipurilor.

Să analizeze și să reflecteze asupra genului bios îi afectează

Să recunoască influența pe care o are percepția

Competențe:

Să evalueze critic și să aprecieze unele modalități prin care fetele sunt încurajate să se îndepărteze de STEAM.

Atitudini:

Să construiască și să demonstreze rezistență la mesajele stereotipice.

S 1 Fetele sunt mai puțin interesate de materiile STEAM.

**Stereotipuri si
contra argumente**

CA1 Există fete care participă de bunăvoie și activ la concursurile olimpiadelor de matematică, fizică, chimie, biologie și TIC.

CA2 Anumite statistici dovedesc că abilitățile STEAM nu sunt calități masculine

Grup tinta:

Profesori de liceu, elevi (12-15 ani)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp p 90 min. in total |
|-------------------------------|--|------------------|--|
| Descriere | <p>Există o lecție de prezentare de diapositive PPT care include diferite reclame sub formă de videoclip și poster.</p> <p>Lecția este foarte deschisă și neprescriptivă. Ea ar trebui să genereze reflecție, gândire, dezbateri și idei. Nu le spune elevilor ce să gândească.</p> <p>În funcție de clasă, lecția poate dura mai puțin sau mai mult timp decât cel alocat.</p> <p>EEB4- E-SOC Lesson plan - Stereotype 1 - materials.pptx</p> | PPT | 90 min. |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|---|---|------------------------------------|
| <p>1. Introducere</p> <p>e</p> <p>Cunoștințe anterioare</p> | <p>Evaluarea cunoștințelor și a înțelegerii anterioare</p> <p>Arătați diapozitivele PPT 1-5</p> <p>Puneți întrebări deschise pentru a evalua cunoștințele anterioare și gândirea curentă. Rugați-i să reflecteze și să își scrie gândurile în caiete. Discutați și primiți feedback după cum doriți.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ce este STEAM? ● "Ca o fată/un băiat" Ce vă vine în minte? ● Ce înseamnă acest lucru? ● Elevii enumeră cuvintele în caietele lor ● Comparați și contrastați. Discutați. Reveniți la acest subiect mai târziu, dacă doriți <p>Diapozitiv 6</p> <p>Afișați graficul. Acordați suficient timp de gândire și analiză. Fără comentarii aici, cu excepția cazului în care elevii oferă comentarii</p> <p>Diapozitiv 7</p> | <p>PPT</p> <p>Diapozitivele 1-9</p> <p>Caiete și pixuri</p> <p>Tablă albă</p> | <p>90 min. in total</p> <p>20'</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 90 min. in tota l |
|-------------------------------|--|------------------|---|
| | <p>Intrebatii:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ce mesaje sunt comunicate aici? ● Ce observații? ● Ce credeți despre acest lucru? ● Cu ce sunteți de acord/nu sunteți de acord? <p>Permiteți o discuție aici.</p> <p>Diapozitivele 8-9</p> <p>Ce este stereotipizarea? Discutați în cadrul unei discuții în grup. Diapozitivele anterioare ar fi trebuit să suscite o dezbatere. Aceasta va duce la o mai bună înțelegere a modului în care se poate defini stereotipul.</p> <p>Clasa colaborează în orice mod pe care îl considerați cel mai cooperant și creează o definiție a stereotipurilor. Scrieți-o pe tablă.</p> | | |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|---|--|--|------------------------------------|
| <p>2. Gândiți și discutați</p> <p>3. Evaluare</p> | <p>Diapozitiv 10 Vizionati video</p> <p>Diapozitiv 11 Pe o pagină albă, fiecare elev se gândește și scrie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ce te-a făcut să simți acest lucru? 2. Ce influențează atitudinea fetelor față de ele însele? <p>Diapozitivele 12-14 Folosiți diapozitivele pentru a genera discuții. Atrageți atenția în mod special asupra stereotipurilor. Includeți diverse subiecte: sexismul, feminitatea, utilizarea culorilor.</p> <p>Diapozitivele 15-17 Întrebați: Urmăriți videoclipul și considerați că are meritul de a sparge stereotipurile. În ce fel sparge stereotipurile?</p> <p>Ce ați schimba pentru a o face și mai bună? Aceasta este o parte importantă a lecției. Ea îi</p> | <p>PPT Diapozitive</p> <p>Caiete și pixuri</p> | <p>90 min. in total</p> <p>20'</p> |

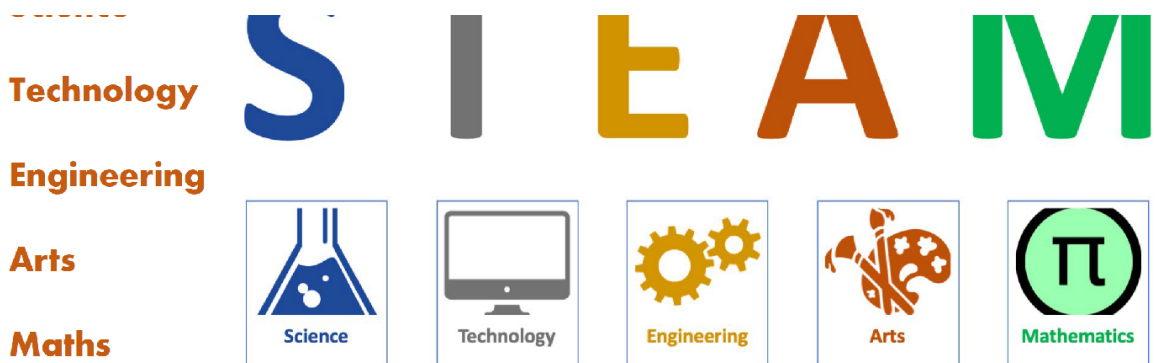
| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 90 min. in tota l |
|-------------------------------|--|------------------|--|
| | <p>concentrează pe elevi asupra modului în care putem schimba atitudinile și asupra puterii de influență.</p> <p>Voi decideți cum doriți să organizați această ultimă parte. Grupuri? Perechi? Cartonaje cu sugestii? Să-și facă notițe în caiete?</p> <p>Diapozitivele 18-19</p> <p>Spuneți-le elevilor că următoarea reclamă a fost interzisă în Marea Britanie. Arătați anunțul - este posibil să fie nevoie să îl arătați de două ori.</p> <p>Întrebați-i de ce cred ei că a fost interzisă. Acest lucru vă va ajuta să evaluați dacă au înțeles scopul lecției.</p> | | |
| <p>4. Sarcini</p> | <p>Diapozitiv 20</p> <p>Faceți un poster</p> <p>Discutați criteriile, dacă doriți să stabiliți unele.</p> <p>Rugați elevii să realizeze un afiș publicitar pentru o jucărie care este</p> | | <p>40'</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|-------------------------------|--|------------------|------------------|
| | <p>comercializată de obicei pentru un singur sex.</p> <p>Asigurați-vă că reclama nu este stereotipică.</p> | | 90 min. in total |
| 5. Concluzie | <p>Discutați și evaluați posterele realizate de elevi.</p> <p>Expuneți-le într-un cadru adecvat.</p> | | 5' |
| 6. Continuare | <p>Diapozitiv 21</p> <p>Organizați o dezbatere</p> <p>Moțiunea: Băieții sunt mai interesați de STEM decât fetele</p> | | 5' |

Annexes: PPT : [EEB4- E-SOC Lesson plan - Stereotype 1 - materials.pptx](#)

Stereotypes

WALT consider stereotyping in STEAM education



'Like a Girl'

What comes into your head?

What does this mean?

Reflect for a few seconds ...

Now, you have 2 minutes to write down some words you associate with being like a girl.

'Like a Boy'

What does this mean?

Reflect for a few seconds ...

Now, you have 2 minutes to write down some words you associate with being like a boy.

Compare and contrast your two lists

Which words appeared on both lists?

Discuss with those around you

Look at the following graphic



What messages are being communicated here?



What is stereotyping?

Think – Pair – Share

community, evaluation, belief, social, age, intelligence, gender, racism, religion, labels, ignorance, tension, values, prejudice, class, cliché, society, beauty, diversity, difference, equality, disability, bias, stereotype, occupation, race, assumption, discrimination, education



On a blank page consider and write:

- 1. What this made you feel.**
- 2. What affects girls' attitudes towards themselves.**



LEGO ad

What year?

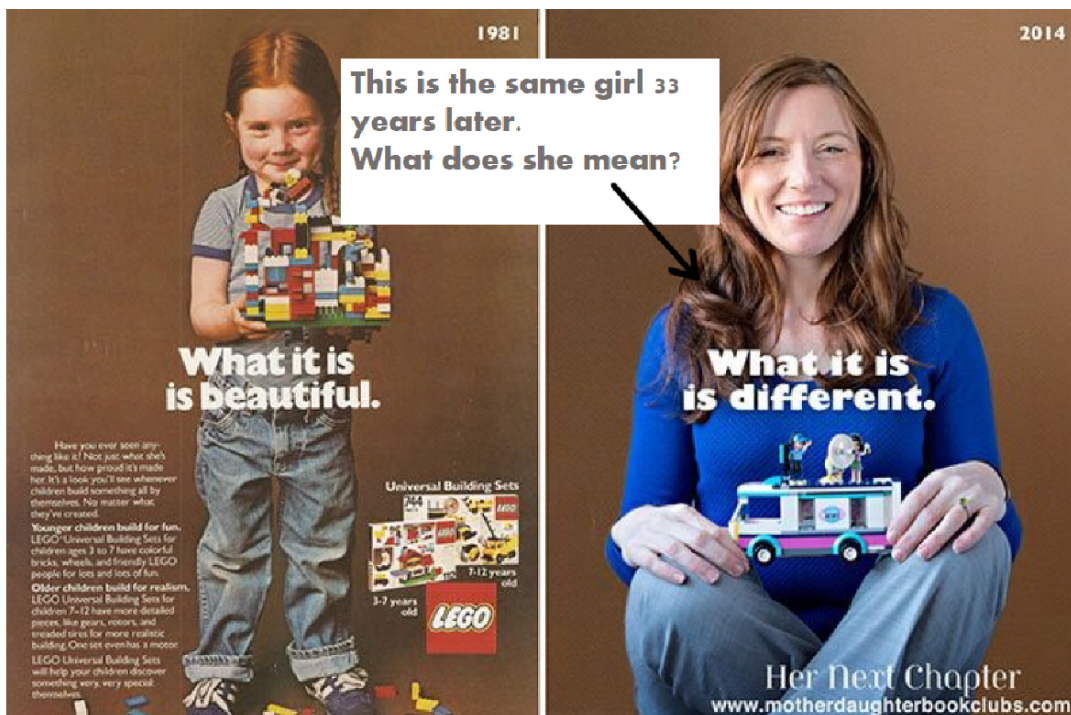
1981



Lego ad

What year?

1981



Watch the next advertisement

Consider its merit as **breaking stereotypes**





In which ways does it break stereotypes?

What would you change to make it even better?

The following ad was banned in the UK

WHY?



Task

Make an advertising poster for a toy which is usually marketed to one gender.

Make the ad non-stereotypical.

Follow-up

Organise a debate.

The motion:

Boys are more interested in STEM than girls

LECTIA 10

E-SOC Plan de lectie 2

**Obiectivele
invatarii:**

(SMART)

**Rezultatele
invatarii:**

**(Taxonomia lui
Bloom**

verbe de acțiune)

Să dezvolte o înțelegere și să realizeze că femeile și fetele pot aduce contribuții semnificative în lumea STEAM.

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Prezentarea și susținerea unei teze necesită întotdeauna un nivel de pregătire și de cunoaștere a subiectului.

Competențe:

Să prezinte o opinie folosind argumente adecvate

Să organizeze un joc de rol

Atitudini:

Să demonstreze o schimbare a biografiei de gen și a prejudecăților în ei înșiși, chiar dacă nu este ușor Să le valorifice.

S2 Rezultatele băieților în STEAM se datorează minții lor rapide, în timp ce fetele trebuie să se implice și să depună efort constant.

**Stereotipuri si
contra argumente**

CA1 Ideea că talentul este înnăscut influențează învățarea. Este important să se ia în considerare dobândirea de noi cunoștințe și să se pună în situații provocatoare, în loc să se gândească că "nu este pentru mine".

CA2 Interesele unei persoane sunt independente de sex.
Alegerile ocupaționale se bazează pe interese, educație și oportunități și nu pe sex.

Gup tinta:

Profesori de liceu, elevi (alegeți dintre 12-15)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 90 min. in total |
|--|---|---|-----------------------------------|
| <p>Introducere:</p> <p>1. Furnizarea de informații despre rolurile din cadrul jocului de rol</p> | <p>Joaca un rol</p> <p>Împărțirea clasei în 4-5 grupe.</p> <p>Rolurile sunt prezentate participanților:</p> <p>i. O tânără care vrea să devină inginer.</p> <p>ii. Tatăl fetei care dorește ca fiica sa să devină profesoară.</p> <p>iii. Cea mai bună prietenă a fetei care vrea să devină pictor.</p> <p>iv. Mama fetei care se întreabă despre viața de familie a fiicei sale în viitor.</p> <p>v. Unchiul fetei, care susține în totalitate libera alegere a unei femei de a lucra în domeniile STEM.</p> <p>Folosiți metoda celor 6 pălării de gândire în fiecare grup. Dați o scurtă</p> | <p>The roles printed on papers</p> <p>The chart with the 6 thinking hats is printed too</p> | <p>15'</p> |







| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 90 min. in total |
|--|---|-------------------------|--|
| | <p>explicație a metodei. Nu este necesar să folosiți toate culorile de pălării. Depinde de numărul de elevi care formează un grup. Fiecare persoană dintr-un grup joacă un rol diferit al unei pălării de culoare. Acordați ceva timp pentru ca fiecare elev să își aleagă culoarea pălăriei și să își construiască propria teză pe care să o susțină/prezinte.</p> | | |
| 2. Repartizarea rolurilor și pregătirea | <p>Grupurile adoptă un joc de rol și au la dispoziție un timp scurt pentru a organiza discuția (după tragerea la sorți). Se acordă 15 minute unui grup pentru a-și pregăti argumentele și apoi începe prezentarea.</p> | Hartie pentru notite | 15' |
| 3. Rolul | <p>Începe prezentarea, pornind de la față...(i) Fiecare grup are la dispoziție 10 minute pentru a-și prezenta jocul de rol și pălăria de culoare la care s-a gândit.</p> | | 50' |
| 4. Comentarii-Evaluari | <p>După jocul de rol, toți participanții își fac comentariile.</p> <p>Pot fi discutate aspecte specifice, cum ar fi:</p> | | 10' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 90 min. in total |
|-------------------------------|--|------------------|-----------------------------------|
| | <p>i. A fost fata sigură de alegerea ei? Avea și ea unele prejudecăți, chiar dacă nu a fost capabilă să le recunoască?</p> <p>ii. Care au fost principalele argumente împotriva alegerii fetei? Au fost ele reconstruite în totalitate în timpul discuției? etc.</p> | | |

Anexe:

Roluri:

- I. O tânără care vrea să devină inginer.
- II. tatăl fetei care vrea ca fiica sa să devină profesoară.
- III. Cea mai bună prietenă a fetei care vrea să devină pictor.
- IV. Mama fetei care se întreabă despre viața de familie a fiicei sale în viitor.
- V. Unchiul fetei, care susține în totalitate libera alegere a unei femei de a lucra în domeniile STEM.

| COLOURED HAT | THINK OF | DETAILED DESCRIPTION |
|---|-----------------------------------|--|
|  | White paper | The white hat is about data and information. It is used to record information that is currently available and to identify further information that may be needed. |
|  | Fire and warmth | The red hat is associated with feelings, intuition, and emotion. The red hat allows people to put forward feelings without justification or prejudice. |
|  | Sunshine | The yellow hat is for a positive view of things. It looks for benefits in a situation. This hat encourages a positive view even in people who are always critical. |
|  | A stern judge | The black hat relates to caution. It is used for critical judgement. Sometimes it is easy to overuse the black hat. |
|  | Vegetation and rich growth | The green hat is for creative thinking and generating new ideas. This is your creative thinking cap. |
|  | The sky and overview | The blue hat is about process control. It is used for thinking about thinking. The blue hat asks for summaries, conclusions and decisions. |

Six Thinking Hats®

Quick Summary

PROCESS



Blue Hat - Process

Thinking about thinking.
What thinking is needed?
Organizing the thinking.
Planning for action.

FACTS



White Hat - Facts

Information and data.
Neutral and objective.
What do I know?
What do I need to find out?
How will I get the information I need?

FEELINGS



Red Hat - Feelings

Intuition, hunches, gut instinct.
My feelings right now.
Feelings can change.
No reasons are given.

CREATIVITY



Green Hat - Creativity

Ideas, alternatives, possibilities.
Provocations - "PO".
Solutions to black hat problems.

BENEFITS



Yellow Hat - Benefits

Positives, plus points.
Logical reasons are given.
Why an idea is useful.

CAUTIONS



Black Hat - Cautions

Difficulties, weaknesses, dangers.
Logical reasons are given.
Spotting the risks.

LESSON 11

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Să recunoască și să aprofundeze înțelegerea lor privind participarea femeilor în domeniul STEAM

Să aplice noile cunoștințe în posibilele cariere în raport cu piața muncii

Să analizeze și să reflecteze asupra propriilor interese în ceea ce privește subiectele academice din domeniul STEAM

Să își creeze propriul plan de carieră pentru viitor

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să-și formeze atitudini corespunzătoare subiectului discutat în lecție - există o mulțime de oportunități pentru femei în domeniul STEAM.

Competențe:

Să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM, să înțeleagă ce abilități sunt necesare în profesiile STEAM

Atitudini:

Să demonstreze o schimbare în abordarea prejudecăților de gen în clasa STEAM, să își creeze propriul vis despre oportunitățile STEAM

S3 Știința dură este încă profund asociată cu masculinitatea.

CA1 Fetele au potențialul de a excela în materiile STEAM.

**Stereotipuri si
contra
argumente**

CA2 Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fetele și femeile care urmează o carieră în domeniul STEAM.

Grup tinta:

Profesori de liceu, elevi (alegeți între 12-16)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 90 min. in tota l |
|---|---|--|---|
| <p>Introducere:</p> <p>1. Activitate de formare a echipei</p> | <p>Joc de puzzle/ cele patru portrete de femei celebre sunt realizate în bucăți de puzzle și sunt amestecate, iar fiecare elev ia o singură bucată și încearcă să găsească ceilalți elevi care au părți din aceeași imagine.</p> <p>După ce formează chipul, ei fac un grup cu acești colegi. Fiecare grup trebuie să citească materialul corespunzător imaginii și să îl prezinte în fața clasei.</p> <p>Elevii vor crea afișe cu informațiile importante.</p> | <p>Fișa de lucru1</p> <p>Portrete ale oamenilor de știință - tăiați în numărul de bucăți în funcție de grupul așteptat</p> | <p>40'</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|---|--|---------------------|---|
| <p>2. STEAM -CĂUTARE DE CUVINTE DESPRE CARIERĂ</p> | <p>https://www.dreambigaustralia.org/articles/2020/5/17/identifying-your-personal-steam-skills</p> <p>Elevii primesc un tabel cu cuvinte ascunse și încearcă să descopere diferitele profesii din domeniul STEAM. În cadrul lucrului în grup, fiecare grup explică ce înseamnă aceste profesii.</p> <p>O scurtă prezentare a pieței muncii va fi făcută de către profesor. Vedeți promisiunea în meseriile STEM prin cifre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Salariul mediu pentru specializările de inginerie: \$ 73,700 ● Salariul mediu pentru specializările non-STEM: 49.500 \$. ● Rata șomajului pentru ingineri: 1.3% ● Rata șomajului pentru toate ocupațiile: 5.1% ● Creșterea procentuală preconizată a locurilor de muncă în domeniul ingineriei biomedicale 2010-2020: 62%. ● Creșterea procentuală preconizată pentru toate ocupațiile 2010-2020: 14%. ● Există 26 de milioane de locuri de muncă STEM în SUA - 20% din toate locurile de muncă din SUA. | | <p>90 min. in tota l</p> <p>20'</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 90 min. in tota l |
|--|---|------------------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • ½ din toate locurile de muncă STEM nu necesită o diplomă de patru ani și sunt plătite în medie cu 53.000 de dolari, ceea ce este cu 10% mai mult decât locurile de muncă non-STEM cu cerințe educaționale similare | | |
| 3. Prezentarea diferitelor profesii STEAM | <p>Gândiți-vă la aceste patru profesii: un designer grafic, un arhitect, un designer de jocuri video, un dezvoltator de aplicații. Fiecare grup trebuie să aleagă una dintre ele și să scrie ce știe despre ea - ce studii are nevoie, ce aptitudini, etc. După aceea, să găsească descrierea, să o citească și să discute care sunt lucrurile noi pe care le-au învățat.</p> <p>Ei pot construi hărți mentale care să prezinte cele 5 profesii.</p> | Fisa de lucru 2 | 30' |
| 4. Discuție sau postare pe perete | <p>Călătorii în viitor - Autorefecție</p> <p>Care sunt posibilitățile pentru elevi în domeniul STEAM?</p> <p>Elevii ar trebui să scrie 3 posibilități în viitor pe un post-it diferit pe care să le lipească pe perete sau pe tablă albă. Citiți-le și purtați o discuție.</p> | post - it în diferite culori | 10' |

Anexe:

FIȘA DE LUCRU 1

STEAM CĂUTARE DE CUVINTE DESPRE CARIERĂ

<https://www.dreambigaustralia.org/articles/2020/5/17/identifying-your-personal-s-team-skills>

Activitate de formare a echipei:



Shirley Jackson, fizician și inventator

Ce le poți spune copiilor tăi despre ea: A inventat tehnologia telefonului și este liderul unor grupuri științifice importante.

De ce o sărbătorim: Revista Time a numit-o pe [Shirley Jackson](#) (născută în 1946) "probabil cel mai bun model pentru femeile din domeniul științei", iar noi suntem întru totul de acord cu ea.

A fost interesată de știință încă din copilărie. Mama ei îi citea cărți despre oamenii de știință, iar tatăl ei o ajuta cu proiectele de la școală. Și-a obținut doctoratul în fizică la Massachusetts Institute of Technology - prima femeie afro-americană care a făcut acest lucru. La AT&T Bell Laboratories, cercetările

sale în domeniul fizicii optice au dus la inventarea telefonului cu ton tactil, a cablurilor fibroase, a identificatorului de apelant și a apelului în așteptare.

Jackson a consiliat președinții în materie de sănătate publică și energie nucleară, precum și despre modul în care politicile științifice și tehnologice pot ajuta economia. Președintele Barack Obama i-a acordat Medalia Națională de Știință pentru cariera sa remarcabilă în domeniul cercetării și dezvoltării.



Katherine Johnson, matematician și pionier în domeniul aerospațial

Ce le puteți spune copiilor dvs. despre ea: A fost o expertă în matematică care i-a ajutat pe astronauți să meargă în spațiu și să aterizeze pe Lună.

De ce o sărbătorim: Înainte de a exista astronauți care să zboare în rachete și să meargă în spațiu, trebuie să existe oameni precum [Katherine Johnson](#) (1918-2020) care să-i ajute să ajungă acolo. Johnson a avut contribuții de importanță critică la cele mai istorice realizări ale țării în domeniul zborurilor spațiale.

În copilărie, Johnson a avut părinți care i-au încurajat abilitățile la matematică și au trimis-o la o școală unde putea excela. A absolvit facultatea la vârsta de 18 ani cu cele mai mari onoruri. Când SUA a intrat în cursa spațială în anii 1950,

NASA a angajat-o pe Johnson și pe alți experți în matematică pentru a face calcule complexe. Ea a calculat traiectoria navei care urma să îi ducă pe primii astronauți americani în spațiu și a făcut parte din echipa care a trimis primii oameni pe Lună.

Pentru contribuțiile sale extraordinare aduse țării noastre, președintele Barack Obama i-a înmănat lui Johnson Medalia prezidențială a libertății, cea mai înaltă distincție civilă a națiunii. Ea este unul dintre personajele portretizate în filmul "Hidden Figures" din 2016.



Marie Curie, descoperitoarea elementelor radioactive

Ce le puteți spune copiilor dumneavoastră despre ea: A fost un om de știință care a descoperit radioactivitatea, care este folosită pentru a produce raze X, pentru a ucide germeni și pentru a crea electricitate.

De ce o sărbătorim: [Marie Curie](#) (1867-1934) și-a urmat curiozitatea în teritorii necunoscute ale științei, ceea ce a dus la descoperiri fundamentale pentru medicina și industria modernă.

Ambii părinți ai lui Curie au fost educatori care s-au asigurat că cele patru fiice ale lor au avut același acces la învățare ca și fiul lor. Ea a excelat în fizică și matematică. Prin munca sa cu uraniu, a inventat termenul "radioactivitate" și a contribuit la crearea domeniului fizicii atomice. Ea și soțul ei, Pierre, au descoperit, de asemenea, elementele radioactive poloniu și radium.

În 1903, Curie a împărțit Premiul Nobel pentru fizică cu Pierre și cu un alt om de știință pentru activitatea lor în domeniul radioactivității. Ea a devenit prima femeie care a câștigat un Nobel, cea mai înaltă distincție în domeniul său.

Continuându-și munca cu radiul, a câștigat singură Premiul Nobel pentru chimie în 1911.



Ce le poți spune copiilor tăi despre ea: A fost un om de știință și scriitor care a ajutat la salvarea păsărilor de substanțele chimice nocive.

De ce o sărbătorim: [Rachel Carson](#) (1907-1964) a fost unul dintre cei mai importanți scriitori despre natură din secolul XX. Stilul ei poetic i-a determinat pe oameni să ceară schimbări, declanșând o mișcare de mediu care a dus la interzicerea pesticidului DDT.

Munca vieții ei a început încă din copilărie. Mama lui Carson a iubit natura și a transmis această pasiune fiicei sale. Carson a creat broșuri și articole pentru guvern pentru a educa oamenii despre natură și conservare.

În timpul său personal, Carson a scris articole și cărți - cum ar fi cartea sa din 1962 "Silent Spring" - în care a pus la îndoială rolul dăunător al oamenilor în ecosistem. DDT a fost interzis în 1972.

Fisa de lucru 2

3 joburi prezentate

Dezvoltatori de Aplicații

Este greu de ignorat faptul că suntem din ce în ce mai dependenți de aplicațiile informatice mobile. Fie că este vorba de telefon sau de tabletă, cel mai probabil ați ajuns la acest articol prin intermediul unei aplicații, în timp ce făceați o pauză de navigare prin alte aplicații. Odată cu apariția a tot mai multe aplicații pentru tot mai multe dispozitive, nu este surprinzător faptul că există o cerere mai mare de dezvoltatori de aplicații în multe industrii diferite. Un dezvoltator de aplicații trebuie să apeleze confortabil la toți pilonii STEAM pentru a reuși în cariera sa.

Dezvoltarea de aplicații constă în proiectarea unor platforme digitale funcționale, ușor de utilizat, atractive și creative, care răspund unei nevoi, rezolvă o problemă sau satisfac o dorință. În consecință, competențele de programare, proiectare și matematică sunt unele dintre cele mai importante priorități de învățare pentru dezvoltatorii de aplicații. Pentru a crea o platformă pe deplin funcțională, aceștia trebuie să înțeleagă codificarea în diverse limbaje, precum și să înțeleagă designul experienței utilizatorului. În acest context, este necesar un nivel ridicat de creativitate, testare iterativă și abilități de rezolvare a problemelor pentru a se asigura că utilizatorii interacționează pozitiv cu aplicația și continuă să o folosească în mod regulat.

Salariu mediu în 2018: 103 805 USD pe an⁶

Rata de creștere a ocupării forței de muncă în cadrul proiectului (2019-2029):
30.7%

Cariere similare care utilizează abilități STEAM:

- Designer web
- Designer de produs
- Tehnologist creativ

Design grafic

Carierele în domeniul designului grafic continuă să fie foarte căutate. Acești designeri sunt responsabili pentru elementele vizuale izbitoare, inspirate și convingătoare care populează spațiile digitale și fizice pe care le vedem în fiecare zi. Designerii grafici trebuie să fie competenți în domeniul artei vizuale pentru a crea modele unice și atractive din punct de vedere vizual. Cu toate acestea, matematica este, de asemenea, o componentă importantă utilizată zilnic pe parcursul procesului de design.

Pentru ca un design să arate complet pe o pagină, designerul trebuie să înțeleagă concepte matematice precum simetria, modelele, spațiul pozitiv/negativ și secvențierea. Aceste concepte le permit designerilor grafici să creeze designuri optime, deoarece au capacitatea de a compara raporturile și de a mări sau micșora dimensiunile imaginilor pentru diferite medii.⁴ Pentru a reuși într-o carieră în domeniul designului grafic, studenții trebuie să dezvolte abilități solide de rezolvare a problemelor, creativitate adaptivă, conștientizare spațială și cunoștințe tehnice pentru a concepe lucrări convingătoare în diferite formate, adesea pentru o varietate de părți interesate diferite.

Salariu mediu în 2018: 45 703 USD pe an⁵

Rata de creștere preconizată a ocupării forței de muncă (2016-2016): 4.2%

Cariere similare care utilizează abilități STEAM:

- Dezvoltatorii web
- Designeri de modă

Arhitectură

Indiferent dacă spațiul este public sau privat, în interior sau în exterior, cu o singură utilizare sau cu utilizări multiple, arhitecții contribuie în mod esențial la dezvoltarea orașelor, a localităților și a structurilor individuale. Aceștia sunt profesioniști licențiați, instruiți în știința și arta proiectării clădirilor, care influențează modul în care indivizii se vor implica în spațiul respectiv. O arhitectură eficientă determină mult mai mult decât despre cum arată o clădire - determină, de asemenea, stabilitatea structurală, siguranța și funcționalitatea generală a acesteia.

Arhitecții concep și ajută la crearea structurilor prin combinarea matematicii, fizicii, ingineriei și artei în munca lor. Aceștia își folosesc abilitățile creative de rezolvare a problemelor pentru a elabora proiecte care să răspundă nevoilor celor care folosesc clădirea în fiecare zi. Arhitecții încorporează abilități STEAM în munca lor, gândindu-se în mod constant la modul în care designul afectează funcția, astfel încât să poată răspunde provocărilor logistice și estetice. Aceștia nu ar putea proiecta o clădire în mod corespunzător fără a lua în considerare implicațiile tehnice, artistice și matematice ale fiecărei decizii pe care o iau. În multe privințe, arhitectura este unul dintre cele mai clare exemple ale modului în care învățarea STEAM se poate reuni într-o singură profesie.

Salariul median în 2018: 79.380 USD pe an1

Rata de creștere preconizată a ocupării forței de muncă (2018-2028): 8%

Cariere similare care utilizează abilități STEAM:

- Inginer civil
- Designer industrial
- Designer de interior

Design de jocuri video

Acești designeri, programatori și modelatori 3D sunt mințile din spatele jocurilor video inovatoare și captivante care captivează miliarde de jucători din întreaga lume. Indiferent de titlu, există o echipă de persoane care petrec ore întregi codificând, proiectând și creând poveștile, personajele și mediile pe care jucătorii de pretutindeni ajung să le iubească. În multe cazuri, scopul este de a crea povești pline de probleme nerezolvate și tensiuni pe care protagonistul le poate rezolva în diverse moduri. Acest lucru este valabil mai ales dacă luăm în considerare evoluțiile foarte recente ale jocurilor de tip open-world. Arhitecții acestor medii masive folosesc o combinație de abilități STEAM pentru a le da viață cu succes. Așteptările și cererea de experiențe de joc extrem de imersive nu au fost niciodată mai mari. Este vorba despre lumi mai mari, mize mai mari, o grafică mai bună și un gameplay mai receptiv.

Codificarea și matematica sunt esențiale în setul de competențe al fiecărui designer de jocuri video. Cu toate acestea, pentru a veni cu o secvență de

codare adecvată, aceștia trebuie mai întâi să conceptualizeze și să proiecteze aspectele vizuale ale jocului. Înțelegerea modului în care designul afectează funcția și testarea iterativă exhaustivă sunt esențiale în timpul acestui proces. De la culoarea părului personajului și expresiile faciale ale acestuia, până la obiectivele și emoțiile finale, aducerea la viață a acestor variabile în cadrul jocului nu ar fi posibilă fără o înțelegere solidă a abilităților fundamentale STEAM. Într-o industrie în creștere rapidă, care trece printr-o transformare incredibilă, designul de jocuri video este o opțiune de carieră viitoare atrăgătoare și interesantă pentru tinerii studenți STEAM.

Salariul mediu în 2018: 90.270 de dolari pe an

Rata de creștere preconizată a ocupării forței de muncă (2016-2026): 9.3%

Carriere similare care utilizează abilități STEAM:

- Programator de calculator
- Director artistic
- Animator

LECTIA 12

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

- Pentru a deconstrui gândirea stereotipată
- Să-și împărtășească opiniile și să lucreze în echipă pentru a crea o nouă gândire și a aduce idei noi
- Să aibă noi perspective
- Să se gândească la perspectivele de carieră ale viitoarelor studente

Rezultatele invatarii:

La sfârșitul lecției, participantul va avea:

Cunoștințe:

Să identifice concepte precum "stereotipuri", "prejudecăți" și "inteligență emoțională" pentru a aplica aceste concepte în viața de zi cu zi.

Abilități:

Să analizeze modul în care stereotipurile afectează viața și alegerile profesionale ale fiecăruia de la o vârstă fragedă.

Atitudini:

Să prețuiască un simț critic în viață.

Stereotipuri ci contraargumente:

S1 Fetele sunt mai puțin interesate de disciplinele STEAM.

CA1 Există fete care participă de bunăvoie și activ la concursurile olimpiadelor de matematică, fizică, chimie, biologie și TIC.

CA2 Anumite statistici dovedesc că abilitățile STEAM nu sunt calități masculine.

Grup tinta:

Profesori de școală secundară

Elevi (alegeți între 12-18+)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2:50 h in total |
|--|--|--|-------------------------------|
| Introducere: 1. Icebreaker | Formatorul îi invită pe participanți să se prezinte, spunându-și numele și cum se simt, folosind metafora unui element atmosferic. | | 15' |
| 2. Introducere: Prejudecăți și stereotipuri | <p>Administrarea unui pre-test privind competențele anterioare:</p> <p>Anexa 1</p> <p>SOLUȚII: 1a; 2b; 3b; 3b; 4a; 5a; 6b; 7a; 8b</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tipăriți testul într-un număr suficient de exemplare pentru componentele de formare. ● Distribuți TESTUL fiecărui participant, invitându-i să îl completeze independent. ● La sfârșitul compilării, colectați răspunsurile și procedați prin compararea celor apărute cu soluțiile corecte raportate pe tablă. ● Începeți o dezbatere folosind întrebarea legată de test. | <p>Flipchart</p> <p>Fișă de lucru</p> <p>Pixuri</p> | 30' |
| 3 Activitate: Cuprins | <p>Activități de cuplu</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distribuți, fiecărei perechi de participanți, o copie a instrucțiunilor din Anexa 2 ● Citiți situația prezentată | <p>Flipchart</p> <p>Fișă de lucru</p> <p>Markere</p> | 50' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2:50 h in total |
|--|--|--|-------------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● invitați fiecare grup să răspundă la întrebări și să scrie e-mailul ● invitați fiecare grup să explice ce a reieșit din lucrare. ● Scrieți pe tablă răspunsurile oferite. ● În urma întrebărilor, începeți o discuție solicitând opinii și experiențe personale. | | |
| <p>4 Activitate:</p> <p>Ganduri comune</p> | <p>Activitate individuală:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Distribuți fiecărui participant o copie a anexei 3. ● Citiți-le participanților instrucțiunile: indicați, în dreptul fiecărei meserii, dacă, în opinia dumneavoastră, este mai degrabă de sex masculin (M) sau feminin (F). Pentru fiecare răspuns dat, în coloana galbenă, indicați dacă, în evaluarea dumneavoastră, ați urmat gândirea comună (=) sau ați dat un răspuns care o combate (+). ● Citiți "diferență de gen" și, după ce comparați răspunsurile, începeți o scurtă dezbatere de concluzie. | <p>Flipchart</p> <p>Fișă de lucru</p> <p>Markere</p> | 60' |
| 5 | Concluzii și colectarea de feedback | <p>Flipchart</p> <p>Markere</p> | 15' |

Anexe:

FISA DE LUCRU 1

- 1. În opinia dumneavoastră, care este cea mai corectă definiție a prejudecății?**
 - a. Judecăți inexacte despre situații sau opinii preconstituite față de oameni.
 - b. Evaluări negative voluntare ale anumitor grupuri de persoane.

- 2. Cum se formează prejudecățile?**
 - a. Din experiența noastră directă cu anumite persoane sau situații.
 - b. Ele se formează în gândurile noastre prin opinii comune, fără experiență directă.

- 3. Cum ia creierul nostru decizii într-un timp scurt?**
 - a. Obișnuia să reflecteze atent, dar rapid.
 - b. Activează tipare mentale care sacrifică calitatea deciziei în favoarea vitezei.

- 4. Ce credeți că înseamnă "a gândi după stereotipuri"?**
 - a. Alocarea unor caracteristici preconstituite unor situații sau persoane.
 - b. Să trageți concluzii pripite într-un raționament.

- 5. Care dintre următoarele afirmații vi se pare cea mai corectă?**
 - a. Emoțiile sunt inconștiente și nu depind de voința noastră. De aceea este important să devenim conștienți.
 - b. Emoțiile derivă din voința noastră și sunt o consecință a alegerilor noastre.

- 6. Să vorbim despre Subiectele științifice: la ce credeți că sunt utile?**
 - a. Subiectele științifice ajută în procesele matematice și stau la baza inovațiilor tehnologice.
 - b. Ele stau la baza a tot ceea ce ne înconjoară: de la rețete de mâncare la îngrijirea animalelor. Ele se regăsesc în fiecare aspect al vieții noastre moderne.

- 7. Ce credeți că este "inteligența emoțională"?**
 - a. Să ne înțelegem emoțiile noastre și ale celorlalți și să știm să ne punem în locul altora.
 - b. Să ai o bună afinitate pentru științele umane.

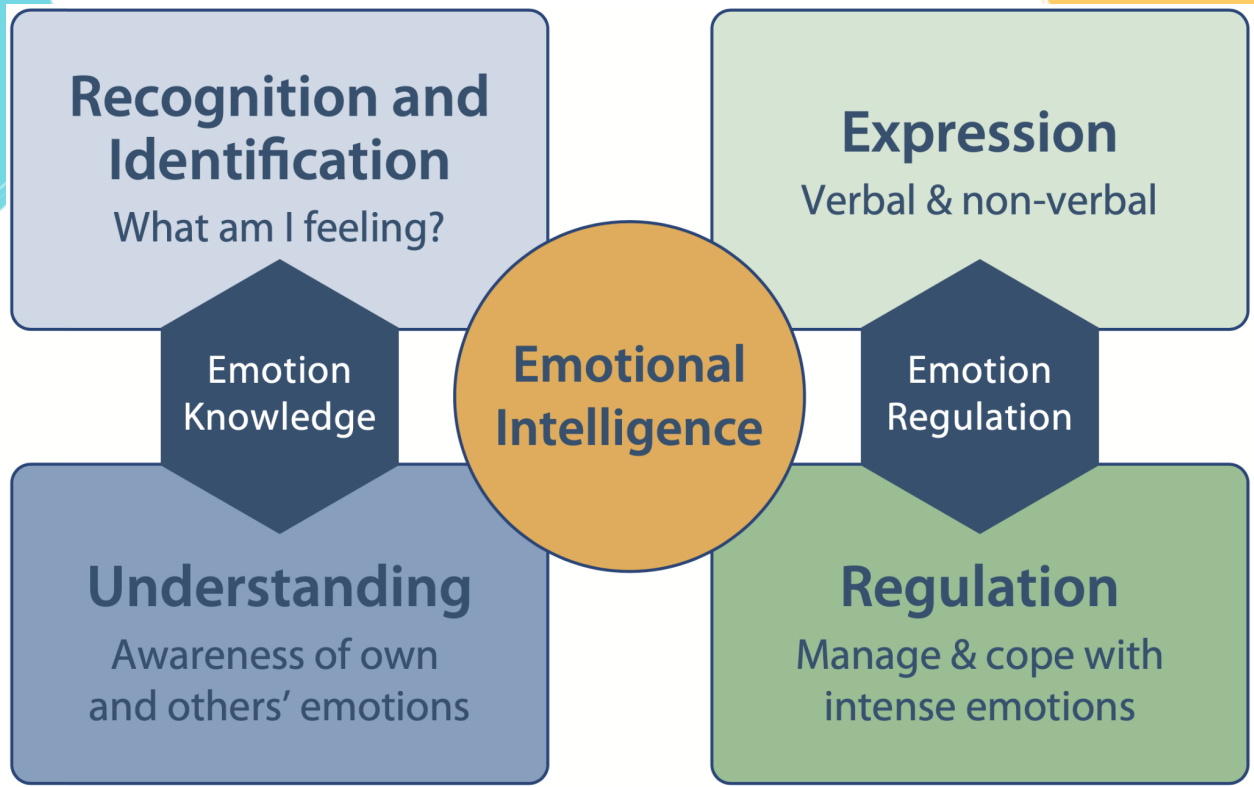
- 8. Motivul pentru care sunt mai mulți băieți decât fete cei care urmează disciplinele științifice este:**
 - a. fetele sunt mai puțin capabile în materiile științifice.

b. fetele și băieții au aceleași aptitudini, dar condițiile externe și exemplele îi fac să creadă contrariul.

What Is Prejudice?

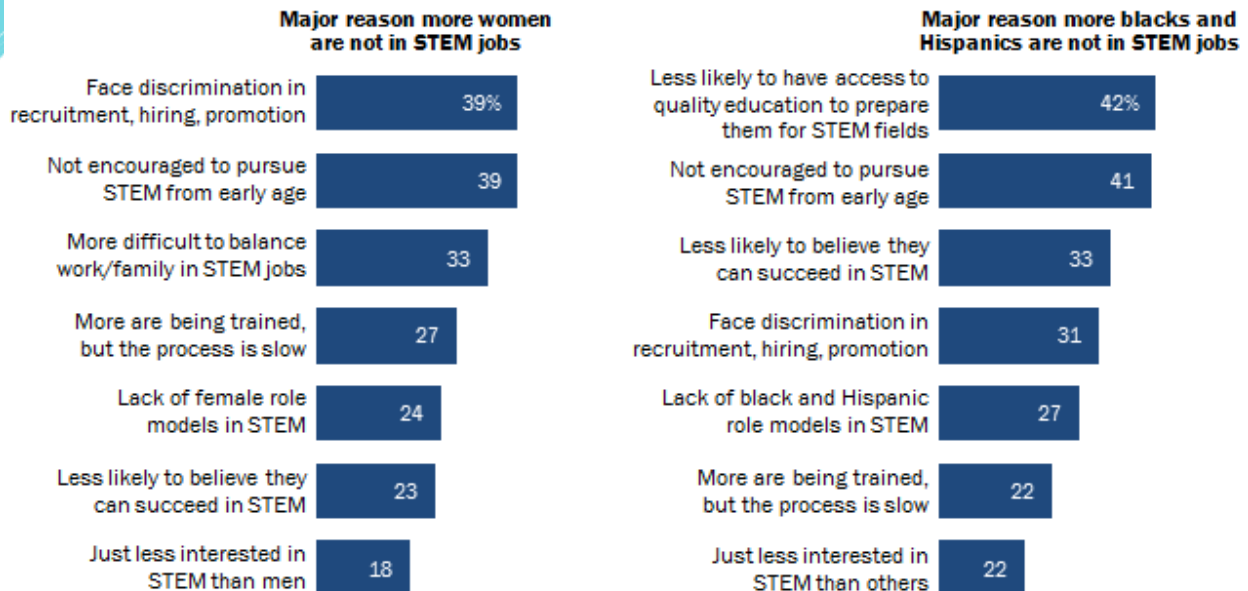
Prejudice can be conscious or unconscious and involves stereotypes, prejudgments, and beliefs (which are usually negative) about a group of people. These beliefs can be based on: race, sex, gender, religion, culture, disability, sexuality, etc.





Perceived reasons more women, blacks and Hispanics are not working in STEM

% of U.S. adults who say each of the following is a major reason why there are not more women or blacks and Hispanics working in science, technology, engineering and math jobs in this country



Note: Respondents who gave other responses or who did not give an answer are not shown.

Source: Survey of U.S. adults conducted July 11-Aug. 10, 2017.

"Women and Men in STEM Often at Odds Over Workplace Equity"

PEW RESEARCH CENTER

DISCUȚII DESPRE PRE-TEST.

-Ai găsit vreodată definiția "prejudecății" în timpul activităților școlare? La ce materie?

-Ați simțit vreodată că aveți prejudecăți față de cineva? Cum te-a făcut să te simți acest lucru?

-Credeți că anumite tipuri de prejudecăți pot avea o conotație pozitivă?

-Ce părere aveți despre propoziția "fetele sunt mai puțin capabile la materiile științifice"?
Din experiența dumneavoastră, este o propoziție corectă?

-Ai găsit vreodată definiția "inteligenței emoționale" în timpul activităților școlare? La ce materie?

-Ce părere aveți despre "inteligența emoțională"? Credeți că răspunsul "a" este corect sau aveți o altă părere?

-În opinia ta, cum te poate ajuta "inteligența emoțională" în viața reală?

FISA DE LUCRU 2

Trebuie să scrieți un e-mail unui prieten, la care țineți.

Această persoană dorește să practice un sport care nu este potrivit, conform stereotipului comun a ceea ce este considerat "un sport pur masculin sau un sport pur feminin". Grupul său de prieteni nu pare să îl susțină, cu excepția ta, care trebuie să îl încurajezi să își continue eforturile.

Redactați scurtul e-mail, dar răspundeți la întrebările de pe această pagină înainte de a-l scrie.

- Cui îi scrieți? (nume imaginat, vârstă)
- Ce tip de sport ar dori să practice?
- Ce contra-motivații ar putea avea prietenii?



Ce înseamnă "roluri de gen"?

Rolurile de gen în societate înseamnă modul în care trebuie să acționăm, să vorbim, să ne îmbrăcăm, să ne aranjăm și să ne comportăm în funcție de sexul care ne-a fost atribuit. De exemplu, de la femei se așteaptă, în general, să se îmbrace în mod tipic feminin și să fie politicoase, acomodate și îngrijitoare. De la bărbați se așteaptă, în general, să fie puternici, agresivi și îndrăzneți.

Fiecare societate, grup etnic și cultură are așteptări privind rolurile de gen, dar acestea pot fi foarte diferite de la un grup la altul. De asemenea, acestea se pot

schimba în aceeași societate de-a lungul timpului. De exemplu, rozul obișnuia să fie considerat o culoare masculină, în timp ce albastrul era considerat feminin. Un alt exemplu este sportul: fotbalul este pentru băieți, iar dansul este pentru fete.

Citind e-mailurile, încercați să începeți o dezbatere folosind aceste întrebări:

-Se scrie unei fete sau unui băiat? De ce?

-Câți ani are persoana din e-mail?

Cum s-au simțit când au scris e-mailul?

-Ce părere au despre oamenii care vor să le pună piedici prietenului lor?

-Câți ani au cei care vor să le pună piedici prietenului lor?

-Credeti că există sporturi pentru bărbați și sporturi pentru femei? De ce?

Ți s-a întâmplat vreodată așa ceva? Și ce ați făcut?

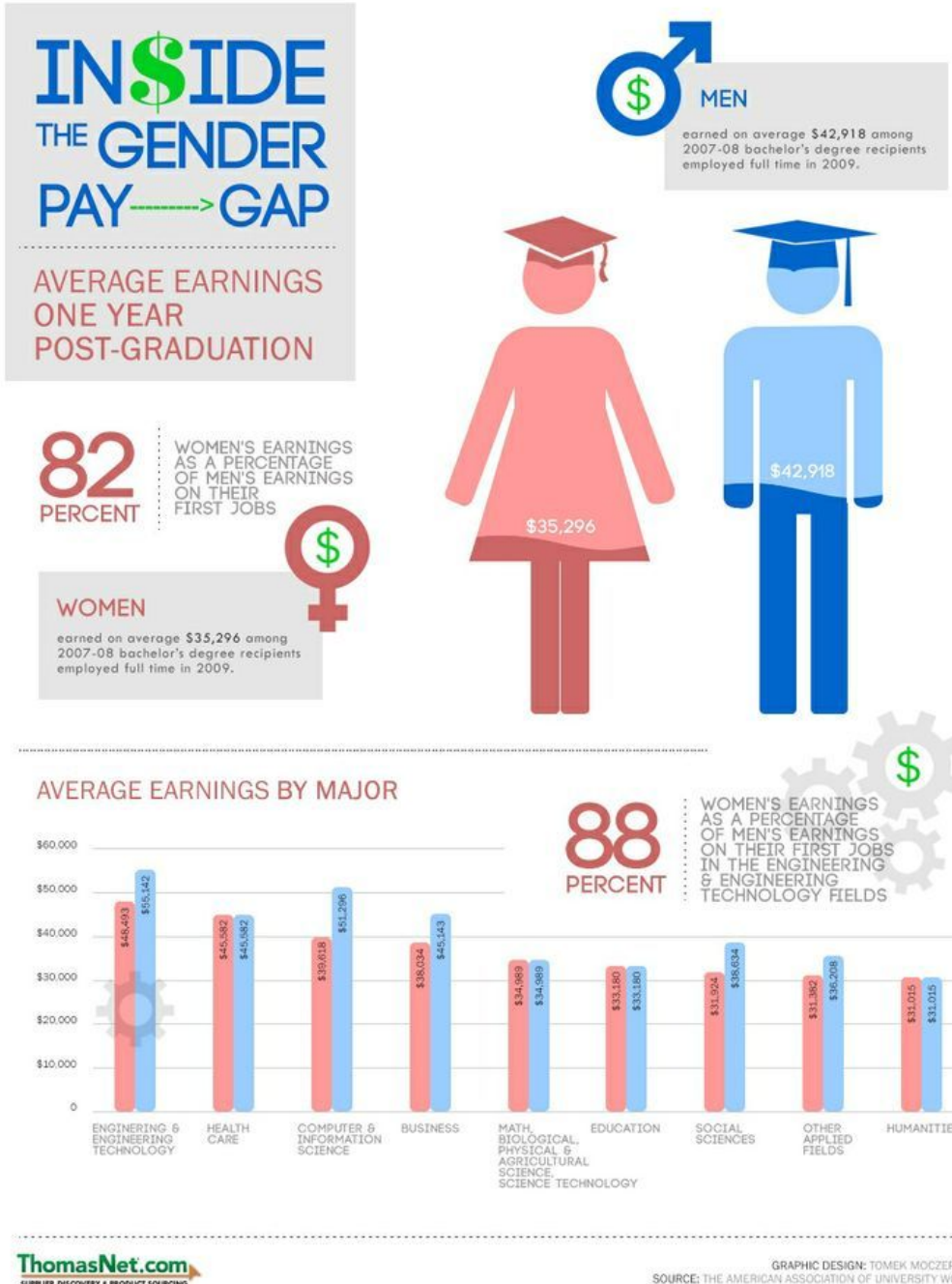
-Credeti că există roluri de gen în societatea noastră?

FISA DE LUCRU 3

| Profesia | Sex (F or M) | Gânduri comune (+ o =) |
|--------------------|--------------|------------------------|
| Doctor | | |
| Conducator auto | | |
| Babysitting | | |
| Dogsitting | | |
| Politist | | |
| Asistenta medicala | | |
| Dansator | | |
| Profesor | | |
| Psycholog | | |
| Avocat | | |
| Om de stiinta | | |
| Bucatar | | |

| | | |
|---------|--|--|
| | | |
| Inginer | | |
| TOTAL | | |

Ce este "GENDER GAP" și de ce există?



Diferența de gen este diferența dintre femei și bărbați, așa cum se reflectă în realizările sau atitudinile sociale, politice, intelectuale, culturale sau economice.

Acest lucru poate sugera că accesul inegal la oportunități este ceea ce menține inegalitatea între sexe. Atunci când ne gândim la diferențele dintre sexe, unul dintre lucrurile care ne vin imediat în minte este diferența de remunerare, care se referă la diferența de salarii și indemnizații dintre bărbați și femei. În medie, femeile câștigă aproximativ 80% din ceea ce câștigă bărbații. Există, de asemenea, disparități rasiale; în medie, femeile albe și cele din America de origine asiatică câștigă mai mult decât femeile hispanice, afro-americane sau nativ-americane.

Totuși, nu doar salariile sunt inegale. Este vorba, de asemenea, de tipul de locuri de muncă pe care le ocupă femeile. Potrivit cercetătorilor de la Stanford, doar aproximativ 8% dintre directorii marilor corporații sunt femei începând cu 2020. Indiferent de motivul pentru care se întâmplă acest lucru, acest lucru arată într-adevăr o diferență majoră între sexe.

Începând cu anii 1970, femeile au făcut progrese semnificative în profesii mai bine plătite, care erau în mod tradițional dominate de bărbați: Femeile au renunțat la învățământ sau la asistență medicală și au devenit mai prezente în domeniile tradițional dominate de bărbați, precum dreptul, medicina și ingineria. Cu toate acestea, reducerile în segregarea profesională în funcție de sex par să se fi plafonat sau să fi încetinit începând cu anii 1990. Iar diferențele de ocupare a forței de muncă între sexe în cadrul ocupațiilor și industriilor rămân semnificative. În plus, deși femeile au urcat în funcții de conducere, ele rămân subreprezentate în eșalonul superior al ierarhiei de conducere.

Economiștii au găsit dovezi ale favorizării bărbaților în detrimentul femeilor la fel de calificate în cazuri specifice: un studiu a constatat că, atunci când orchestrele simfonice au început să adopte audii "oarbe" pentru muzicieni - în care se folosește un ecran

pentru a ascunde identitatea candidatului - a crescut substanțial probabilitatea ca femeile să avanseze din rundele preliminare și să fie câștigătoare în runda finală.

Rolurile de gen și diviziunea muncii în cadrul familiei continuă să aibă un impact asupra muncii femeilor. Cercetările continuă să indice o relație negativă între copii și salariile femeilor, cunoscută sub numele de "penalizarea salarială a maternității". Această penalizare ar putea fi atribuită faptului că firma anticipează că maternitatea ar putea determina o femeie să își părăsească angajatorul sau să își modifice productivitatea. De asemenea, dovezile indică faptul că femeile sunt mai predispuse să renunțe la locul de muncă sau să iasă de pe piața muncii din motive legate de familie.

Femei care au încălcat rolul

Ellen Ochoa

În 1993, Dr. Ellen Ochoa a devenit prima femeie hispanică care a mers în spațiu, când a



participat la o misiune de nouă zile la bordul navei spațiale Discovery. Ea a zburat în spațiu de patru ori, înregistrând aproape 1.000 de ore pe orbită. Înainte de cariera de astronaut, a fost inginer de cercetare și inventator, cu trei brevete pentru sisteme optice. Ochoa este, de asemenea, prima hispanică (și a doua femeie) care a fost numită director al Centrului Spațial Johnson al NASA.

Katherine Johnson

Katherine Johnson, un om de știință și matematician afro-american din domeniul spațial,



este o figură marcantă a istoriei spațiale americane și a

adus contribuții enorme la programele aeronautice și spațiale americane prin încorporarea instrumentelor de calcul. Ea a jucat un rol uriaș în calcularea traiectoriilor cheie în cursa spațială - calculând traiectoria pentru Alan Shepard, primul american în spațiu, precum și pentru zborul Apollo 11 către Lună din 1969. Johnson este acum pensionată și continuă să încurajeze studenții să urmeze cariere în domeniile științei și tehnologiei.



Mollie Orshansky

Mollie Orshansky a fost un economist alimentar și statistician a cărei activitate privind pragurile de sărăcie a fost un pionier în definirea sărăciei de către guvernul SUA. Utilizând costul celei mai ieftine diete adecvate din punct de vedere nutrițional pentru a calcula costul cheltuielilor de trai pentru familii de diferite mărimi, Orshansky a elaborat linii directoare care au devenit în cele din urmă definiția statistică oficială a sărăciei de către guvernul federal. Munca sa a oferit o modalitate de a evalua impactul noilor politici asupra populațiilor sărace, care rămâne până în prezent o măsură standard a noilor politici, demonstrând impactul durabil al muncii sale asupra politicii publice americane.

LECTIA 13

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

(SMART)

- Pentru a deconstrui gândirea stereotipată
- Să-și împărtășească opiniile și să lucreze în echipă
- Pentru a crea o nouă gândire și a aduce idei noi
- Să aibă noi perspective
- Să se gândească la perspectivele de carieră ale viitoarelor studente

Rezultatele invatarii:

Cunoștințe:

Să compare noțiuni despre rolul femeilor în istorie și despre diferențele dintre femei și bărbați. Înțelegerea poziției femeilor și a bărbaților pe piața muncii.

Competențe:

Să ilustreze modul în care societatea reprezintă femeile și rolurile femeilor în societate.

Să descopere modul în care acest lucru afectează percepția de sine.

Să conceapă o discuție constructivă pe această temă folosind noțiunile tocmai învățate.

Atitudini:

Să aprecieze auto-reflecția, reflecția asupra propriei identități de gen și asupra propriilor aspirații..

Stereotipuri si contra argumente

S2 Rezultatele obținute de băieți în STEAM se datorează minții lor rapide, în timp ce fetele trebuie să se implice și să depună eforturi constante.

CA1 Ideea că talentul este înnăscut influențează învățarea. Este important să se ia în considerare dobândirea de noi cunoștințe și să se pună în situații provocatoare, în loc să se gândească că "nu este pentru mine".

CA2 Interesele unei persoane sunt independente de sex. Alegerile ocupaționale se bazează pe interese, educație și oportunități și nu pe sex.

Grup tinta:

Profesori de liceu Elevi de liceu (alegeți între 12-18+)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2 hs in total |
|---|--|--------------------------|--------------------------|
| Introducere: 1. Bilete Post-it Brainstorming | <ul style="list-style-type: none"> Brainstorming, folosind post-it-uri. Scrieți 3 cuvinte cheie referitoare la așteptările sale cu privire la lecție. Apoi scrieți numele, profesia la care aspiră. elevii trebuie să citească ceea ce au scris. | Bilete Post-it Pixuri | 15' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2 hs in total |
|--|--|-------------------------|---------------------------------|
| <p>2.</p> <p>Asistentă medicală și fizician</p> <p>Activitate de grup (Înțelegeți)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Căutarea pe internet a două locuri de muncă diferite: asistentă medicală și fizician. • Sarcina va consta în a afla câte fotografii există cu femei sau bărbați în ambele profesii. • Găsiți imagini pe internet. Folosiți ca sursă de inspirație anexa Lecția 2 - Diapozitivul 1. • Grupurile vor prezenta personajul în fața clasei și de aici va începe o dezbatere. | Tableta sau pc | 30' |
| <p>3.</p> <p>Femeile în istorie și diferențele biologice</p> <p>(cunoaștere și analiză)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Prezentați diapozitivele și vizionați videoclipuri (Anexa 2 - diapozitivele 2 - 4) • Dezbatere | Computer Projector | 25' |
| <p>4.</p> <p>O nouă generație de oameni de știință</p> <p>(Aplicare și evaluare)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • O nouă generație de oameni de știință • lucrează pe grupuri | pc, tableta sau hartie | 20' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp 2 hs in total |
|---|---|-------------------------|---------------------------------|
| 5. Propunerea noastră (Creație) | <ul style="list-style-type: none"> creați o propunere concretă și alegeți destinatarii | pc, tableta sau hartie | 20' |

FISA DE LUCRU 1

Notite Post-it. Brainstorming

Această activitate va funcționa ca un deschizător / spărgător de gheață pentru toate lecțiile.

1. Fiecare participant va găsi un post-it pe scaunul său. este vorba de un brainstorming, folosind post-it-uri;
2. Formatorul va cere fiecărui participant să scrie 3 cuvinte cheie privind așteptările sale cu privire la lecție;
3. Când activitatea va fi finalizată, formatorul îi va invita pe elevi să se prezinte spunându-și numele, profesia la care aspiră;
4. Împărtășirea activității prin citirea notițelor de pe post-it.

FISA DE LUCRU 2

Infirmieră și fizician - Activitate de grup. (Înțelegeți)

1. Formatorul trebuie să împartă participanții în grupuri mai mici;
2. Fiecare grup trebuie să facă o cercetare pe internet despre două locuri de muncă diferite: asistentă medicală și fizician;
3. Sarcina va fi să afle câte poze sunt cu femei sau bărbați, stabilind procentul de bărbați și femei reprezentat în ambele profesii;
4. Găsiți imagini pe internet (Anexa Lecția 2 - Diapozitiv 1);
5. Construiți un identikit al celor două profesii pornind de la fotografiile găsite pe internet;
6. Fiecare grup va prezenta personajul în fața clasei și va discuta despre el.

FISA DE LUCRU 3

Femeile în istorie și diferențele biologice (cunoaștere și analiză)

Scopul acestei activități este acela de a dobândi mai multe cunoștințe despre modul în care, în istorie, femeile au fost protagonistele descoperirilor științifice și de a înțelege de ce femeile nu au fost niciodată încurajate să studieze disciplinele STEAM.

1. Pentru a facilita această cunoaștere, se propun un slide și două videoclipuri (Anexa 2 - slide-urile 2 - 4);
2. După vizionarea filmulețelor, formatorul le adresează studenților următoarele întrebări:
 - a. Credeți că acest lucru va afecta interesul fetelor pentru aceste materii academice?
 - b. De ce?
 - c. De ce credeți că femeile au fost excluse de la aceste materii?
 - d. De ce nu sunt povestite realizările lor în domeniul științei?
3. Elevii reflectă și discută întrebările puse de formator

FISA DE LUCRU 4

O nouă generație de oameni de știință (Aplicare și evaluare)

Clasa este împărțită în grupuri mici sau perechi.

Scopul acestei activități este de a planifica, în cazul în care grupurile sau perechile consideră că este oportun, cum să schimbe scenariul care există în prezent.

Formatorul introduce câteva idei de gândire, cum ar fi

1. Care sunt domeniile în care există cea mai mare influență asupra dezvoltării personalității copiilor?
2. Care sunt lucrurile care îi influențează cel mai mult pe copii și percepția lor cu privire la atitudinile masculine și feminine (de exemplu, familia, școala, publicitatea, prietenii etc.)

FISA DE LUCRU 5

Propunerea noastră (Creare)

1. Se colectează și se selectează toate ideile propuse în activitatea anterioară, hotărând care dintre ele pot fi ușor de realizat, cele care privesc sfera publică și socială, care în schimb sunt personale.
2. Toți elevii creează împreună o propunere fezabilă, scriind și cine cred ei că ar trebui să fie destinatarii acestei propuneri (de exemplu, instituții naționale sau europene, grupuri de persoane, persoane cu influență, școala etc.).

LECTIA 13

E-SOC Plan de lectie

**Obiectivele
invatarii:
(SMART)**

- Să recunoască prejudecățile de gen inconștiente
- Să informeze asupra modului în care stereotipul de gen afectează alegerile femeilor în materie de studii și muncă în Italia
- Să reflecteze asupra schimbărilor personale necesare pentru o nouă narațiune de gen
- Pentru a reconstrui o nouă imagine a oportunităților personale, dincolo de prejudecățile de gen

**Rezultatele
invatarii:
(Utilizați
taxonomia lui
Bloom
verbe de acțiune)**

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să dezvolte instrumente pentru a deconstrui stereotipul.
Să dobândească abilitatea de a organiza concepte
Să identifice neconcordanțele din procesul lor de gândire prin întrebări și observații.

Competențe:

Să descopere o stimă de sine mai mare la fete, vizând creșterea încrederii în sine
Să se conecteze la punctele lor forte și să diminueze comparația cu ceilalți;

Atitudini:

Pentru a reîncadra pe ceea ce este pozitiv și ceea ce se poate face;

Să-și judece propriile limite și să iasă din zona de confort care exclude noi posibilități;
Să valorifice o abordare mai critică a adevărilor culturale pe care le învață.

**Stereotipuri si
contra argumente**

S2 Rezultatele obținute de băieți în domeniul STEAM se datorează minții lor rapide, în timp ce fetele trebuie să se implice și să depună eforturi constante.

CA1 Ideea că talentul este înnăscut influențează învățarea. Este important să se ia în considerare dobândirea de noi cunoștințe și să se pună în situații provocatoare, în loc să se gândească că "nu este pentru mine".

CA2 Interesele unei persoane sunt independente de sex. Alegerile ocupaționale se bazează pe interese, educație și oportunități, nu pe gen.

Grup tinta:

Profesori de liceu Elevi de liceu (alegeți între 12-18+)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 2 hs in tota l |
|--|--|----------------------------------|---|
| Introducere: 1. Icebreaker (Amintire) | Formatorii îi invită pe participanți să se prezinte, spunându-și numele, activitățile preferate și vorbind despre jucăriile lor preferate când erau copii. | foi de hârtie de completat | 10' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p 2 hs in tota l |
|---|---|---|---|
| <p>2. Reaminteste -ti faptele și concepte de bază (cunoștințe)</p> | <p>Date, statistici și bun simț cu privire la STEAM în Italia, (Anexa 1 - slide-urile 1-2-3):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Date privind diplomele STEAM în Italia ● Bunul simț ● Performanța academică nu este totul | <p>Computer Proiector</p> | <p>10'</p> |
| <p>3. Ce reclamă! (Înțelegeți)</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● <i>Elevii găsesc anunțuri în reviste și ziare și sunt împărțiți în grupuri. Ei pot căuta și decupa fotografiile publicitare în care există o prejudecată clară de gen, în special în ceea ce privește aspectele STEAM. Aceeași lucrare poate fi realizată folosind internetul și reclamele online, elevii vor realiza un videoclip prin inserarea diferitelor bucăți de publicitate.</i> ● <i>Elevii sunt încurajați de către profesori să își concentreze atenția asupra reclamelor la jucării care discriminează jucăriile în funcție de sex</i> | <p>magazines , ' advertising , foarfece, lipici, tabletă sau PC, internet video</p> | <p>20'</p> |
| <p>4 Wow, e viața mea!</p> | <ul style="list-style-type: none"> ● Formatorii le cer participanților să se vizualizeze pe ei înșiși în timpul unui moment în care, în viața lor, au simțit | <p>Foi de hartie pixuri</p> | <p>20'</p> |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|--|--|--|---------------------|
| Explicarea ideilor și utilizarea informațiilor (Analizați) | <p>o emoție, negativă sau pozitivă, față de subiecți științifici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Participanții sunt rugați să împărtășească amintirea și să vizualizeze procesul care i-ar fi condus la un rezultat diferit al aceluși moment. • Formatorii vor ghida apoi discuția cu privire la modul în care stereotipul a influențat experiența personală a participanților. | | 2 hs in total |
| 5 Camere (Evaluare) | <ul style="list-style-type: none"> • • Prezentarea diapozitivului "Încearcă să-ți imaginezi" (Anexa 1 - diapozitivul 4) • • Împărtășirea imaginilor din camere (Anexa 1 -diapozitivul 5-8) • • Discuții în clasă | Computer Proiector | 20' |
| 6 Un nou mod de gândire! Creativitate | <ul style="list-style-type: none"> • Elevii se gândesc cum ar putea modifica una dintre reclamele găsite, astfel încât să nu mai pară a fi discriminatorie în funcție de sex. Ei își scriu ideile în paragrafe scurte sau le vizualizează, narându-le, într-un scurt videoclip. | reviste, foi de hârtie, video | 20' |
| 7 Concluzie | <ul style="list-style-type: none"> • concluzii și discuții finale (anexa 1 - diapozitivul 9) | Computer Proiector | 10' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|--|---|-----------------------------|-------------------------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● gândire critică cu privire la modul în care cineva crește atunci când este înconjurat de o cultură în care prejudecățile de gen sunt inerente, în special în ceea ce privește STEAM ● rezolvarea problemelor | | 2 hs in tota l |

FISA DE LUCRU 1

Ice breaker (aminteste-ti)

1. Această activitate va funcționa ca un deschizător / spărgător de gheață pentru toată lecția.
2. Formatorul le explică elevilor că o anumită lecție, un laborator, va avea loc astăzi, dar nu dorește să dezvăluie imediat despre ce este vorba.
3. Formatorul invită participanții să se prezinte, completând o foaie de hârtie în care se cer următoarele informații:
 - a. numele
 - b. activitățile preferate
 - c. jucării preferate când erau copii.
4. Fiecare elev citește ceea ce a scris.
5. Formatorul prezintă subiectul lecției: Stereotipurile și prejudecățile de gen în formarea și munca în domeniul STEAM

FISA DE LUCRU 2

Reamintirea faptelor și a conceptului de bază (cunoștințe)

Formatorul va explica, cu ajutorul unor slide-uri, situația actuală din Italia pentru cei care studiază și lucrează în domeniul STEAM.

Date, statistici și bun simț cu privire la STEAM în Italia, (diapozitivele 1-2-3):

- Date privind diplomele STEAM în Italia (diapozitiv 1)
- Bunul simț (diapozitivul 2)
- Performanța academică nu este totul (diapozitiv 3)

Această activitate arată elevilor cum în Italia există o puternică disparitate de gen în ceea ce privește STEAM, pe baza atât a datelor statistice, cât și a sentimentului comun și a moștenirii culturale.

FISA DE LUCRU 3

Ce reclamă! (Înțelegeți)

Scopul acestei activități este ca elevii să experimenteze la fața locului modul în care publicitatea, atât pe hârtie, cât și pe internet, reprezintă un model în care femeile suferă discriminare de gen în ceea ce privește accesul la formare și la muncă în domeniul STEAM.

Activitatea se desfășoară după cum urmează:

1. Formatorul înainte de ziua lecției trebuie să colecteze diferite reviste;
2. elevii sunt împărțiți în grupuri mici, unii lucrează pe reviste, în timp ce alții lucrează pe internet;
3. Aceeași lucrare poate fi realizată și cu ajutorul internetului și al reclamelor online, elevii vor realiza un videoclip prin inserarea diferitelor bucăți de publicitate;
4. Elevii sunt încurajați de formatori să își concentreze atenția asupra reclamelor la jucării care discriminează jucăriile în funcție de sex;
5. Scopul activității este de a căuta și de a decupla fotografiile publicitare în care există o discriminare clară de gen, în special în ceea ce privește aspectele STEAM.

FISADE LUCRU 4

Wow, e viața mea!

Explicarea ideilor și utilizarea informațiilor (Analiza)

În cadrul acestei activități, formatorul dorește să concentreze atenția și să analizeze progresele înregistrate până în prezent, subliniind atât elementele personale, cât și pe cele ale societății culturale în care am crescut.

Activitatea se desfășoară astfel:

1. Formatorul le cere participanților să se vizualizeze pe ei înșiși în timpul unui moment în care, în viața lor, au simțit o emoție, negativă sau pozitivă, față de subiecte științifice. (element personal)
2. dacă este posibil, formatorul încearcă să contextualizeze momentul în sfera publică și care erau stereotipurile din acea perioadă (element public)
3. 3. Participanții sunt rugați să împărtășească amintirea și să vizualizeze procesul care i-ar fi condus la un rezultat diferit al aceluși moment (analiza)
4. Formatorii vor ghida apoi discuția cu privire la modul în care stereotipul a influențat experiența personală a participanților.

FISA DE LUCRU 5

Camere (Analiză și evaluare)

În această activitate încercăm să înțelegem ce se întâmplă în creierul nostru, care nu este gol, ci plin de informații încă de la naștere, condiționat de familie, de școală, de cărți, de societatea în care trăim și care este influențat continuu de acestea.

1. Încercați să vă imaginați dacă creierul nostru este o cameră. Arătați diapozitivul "Încercați să vă imaginați" (Anexa 1 - diapozitivul 4),
2. Dar dacă informațiile pe care le avem sunt parțiale sau înșelătoare ne-am întrebat vreodată despre asta? Împărtășirea imaginilor de camere (Anexa 1 - diapozitivele 5-8)
3. Discuții în clasă

FISA DE LUCRU 6

Un nou mod de gândire! (Creativitate)

Este timpul să schimbăm lucrurile!

La finalul acestei lecții, elevii au dobândit noi cunoștințe, le-au înțeles și le-au analizat. Acum este momentul să propună noi metode în domeniul publicității
găsirea de noi sloganuri sau modalități de a face publicitate aceluiași produs
fără să apară prejudecăți de gen legate de domeniul STEAM

Elevii se gândesc cum să schimbe una dintre reclamele găsite în fișa de lucru anterioară numărul 3, astfel încât să nu mai pară că are prejudecăți de gen. Ei își scriu ideile în paragrafe scurte sau le vizualizează, narându-le, într-un scurt videoclip.

FISA DE LUCRU 7

Concluzie

Concluzii și discuții finale (anexa 1 - slide 9)

Gândire critică cu privire la modul în care cineva crește atunci când este înconjurat de o cultură în care prejudecățile de gen sunt inerente, în special în ceea ce privește STEAM.

Rezolvarea problemelor

Anexe - Attachment 1

DID YOU KNOW THAT IN ITALY...

5 YEARS AFTER GRADUATION THOSE WHO CHOOSE A STEM PATH ALREADY HAVE A STABLE JOB

THOSE WHO GRADUATE IN STEM PROGRAMS HAVE A HIGHER SALARY OF ALMOST 5% THAN THE GRADUATES OF OTHER DISCIPLINES

WOMEN WHO GRADUATE IN STEM PROGRAMS OBTAIN HIGHER SCORES THAN MEN

37% OF MEN CHOOSE STEM DEGREES

WHILE ONLY 18% OF WOMEN CHOOSE STEM DEGREES



Why so? Here are some common thoughts ...

For women, STEM subjects are more difficult

Women are not inclined to science subjects, but to the humanities

STEM professions are traditionally for male



Mathematical and scientific skills are not
measured only through academic achievement



They are skills
that concern
the ability to
reason and
imagine new
solutions

Women think
they are not
good at science
subjects
because they
get better
grades in the
humanities

Try to imagine



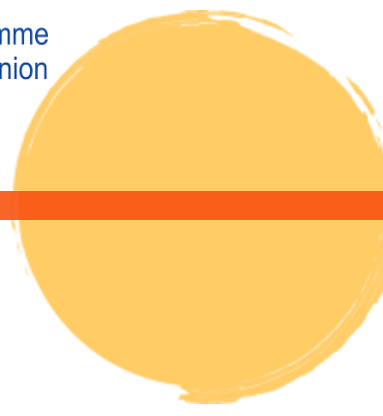
Imagine that your brain is a ROOM.
As soon as you enter, you discover that it is already
partially furnished.
You do not have the possibility to change the furniture,
you can just add a few details.
Without realizing it, you will tend to choose COHERENT
elements with those already in the room.
This metaphor represents all opinions and
information, family and social,
that we absorb directly and indirectly
and that influence us

Look at these bedrooms ...



Look at these bedrooms ...





Look at these bedrooms ...



What happens to our brain
when the information is partial or misleading?



What consequences these stereotypes can lead to?



Thinking that we
are suitable for
a discipline

Make on certain
familiar roles

When we
choose, or
imagine our
future

Believing that
you have to make
more or less
effort

Choose
certain jobs

LECTIA 15

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

1. Să identifice care parte a creierului uman este responsabilă pentru ce.
2. Să descopere cum se creează diferența dintre creierul masculin și cel feminin.
3. Să numească cel puțin trei subiecte sau domenii de interes propriu.

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să demonstreze cunoștințele despre creierul uman din punct de vedere biologic.

Să susțină ideea că, din punct de vedere biologic, creierul nu are un gen.

Să realizeze că fiecare persoană își antrenează propriul creier în timp ce se joacă, lucrează, citește și participă la alte activități.

Competențe:

Să-și proiecteze propria hartă a creierului.

Să critice sferele de activități stereotipizate în funcție de gen.

Să compare experiența lor unică cu a celorlalți.

Atitudini:

Să prețuiască posibilitatea fiecărei persoane de a-și realiza potențialul unic.

Să dezvolte o abordare mai sensibilă a propriilor puncte forte.

Să-și examineze propriile prejudecăți de gen.

**Stereotipuri si
contra
argumente:**

S2 Rezultatele obținute de băieți la STEAM se datorează minții lor rapide, în timp ce fetele trebuie să se implice și să depună efort constant.

CA1 Rezultatele și alegerile profesionale se bazează pe interes și nu pe sex.

CA2 A te strădui să dobândești noi cunoștințe și a te pune în situații dificile nu au nimic de-a face cu genul.

Grup tinta:

Profesori de liceu care predau arte Elevi de liceu de 12-15 ani

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|---|---|---|----------|
| Introducere: 1. Icebreaker "Schimbați locul, dacă..." | Toți participanții stau în picioare în cerc. O persoană merge în mijloc și spune un fapt despre sine folosind formularea propozițiilor care încep cu cuvintele "Schimbă locul, dacă...". Toți cei care se raportează la afirmație - își schimbă locul. Ultima persoană din mijloc rămâne și spune o altă afirmație. | Fisa de lucru 1, Spatiu de lucru deschis. | 5' |
| 2. Brainstorm | Participanții, în grupuri de 3-5 persoane, fac un brainstorming despre activități / hobby-uri / domenii științifice / etc. stereotipice feminine și masculine. După aceea, toate ideile sunt transferate pe hărți ale creierelor stereotipice feminine și masculine. | Fișa de lucru 2 Anexa 1 Flipcharturi Markere / pixuri | 10' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|-------------------------------------|---|---|----------|
| 3. "Harta mintii" | Profesorul le reamintește participanților cum funcționează creierul uman. Fiecare participant își creează propria hartă a creierului. Harta unică se poate baza pe sferele definite biologic sau poate fi interpretată artistic. Participanții creează o expoziție cu hărțile creierului lor. | Fișa de lucru 3 Anexa 1 Anexa 2 Markere / pixuri / creioane / etc. Foaie de hârtie sau o fișă de creier tipărită pentru fiecare participant | 20' |
| 4. Reflectii | În timp ce stau în cerc, fiecare are ocazia de a povesti despre experiența sa unică, iar profesorul evidențiază cele mai importante părți. | Fișa de lucru 4 Scaunele în cerc | 10' |

FISA DE LUCRU 1

Icebreaker "Schimbați locul, dacă..."

Acest joc funcționează ca un spărgător de gheață pentru a-i face pe participanți să se simtă în largul lor și să deschidă subiectul.

1. Profesorul îi salută pe toți participanții și le explică faptul că astăzi vor vorbi despre asemănările și diferențele dintre ei (fără a evidenția sfera de gen).
2. Profesorul le cere tuturor să facă un cerc și rămâne în mijlocul acestuia.
3. Profesorul explică faptul că vor juca un joc scurt "Schimbă locul, dacă...", în care persoana, care stă în mijloc, spune o afirmație despre sine și toți ceilalți vor trebui să schimbe un loc dacă are legătură cu afirmația.
4. Profesorul începe jocul cu o afirmație simplă (de exemplu, "Schimbă un loc dacă culoarea ochilor tăi este albastră").

5. Jocul poate fi jucat în atâtea runde câte runde dorește grupul.
6. În cazul în care grupul este mai unit, este posibil să jucați jocul pe "niveluri". În cazul în care afirmațiile au regulile: primul nivel ar trebui să fie doar despre aspect / fizicul, al doilea nivel ar trebui să fie despre hobby-uri / activități de petrecere a timpului liber, al treilea nivel - despre trăsături de caracter și așa mai departe.
7. Profesorul are dreptul de a încheia jocul atunci când dorește.

FISA DE LUCRU 2

Brainstorm

Această parte a lecției îi va ajuta pe participanți să aprofundeze conținutul subiectului. Ajută la crearea unei mentalități potrivite pentru activitățile ulterioare.

1. Profesorul le spune elevilor că, deși toți oamenii au o mulțime de asemănări și diferențe, există o mulțime de prejudecăți (stereotipuri) cu privire la gen care nu se bazează pe nicio dovadă științifică. El sau ea explică faptul că acum vor încerca să facă un brainstorming în grupuri de 3-5 persoane cu privire la aceste prejudecăți.
2. Profesorul împarte clasa în grupuri. El sau ea poate folosi orice metodă pentru a face acest lucru, dar este important ca grupurile să nu fie omogene în funcție de sexul elevilor.
3. Fiecare grup primește o flipchart și un marker.
4. Profesorul spune că acum au la dispoziție 3-5 minute pentru a scrie cât mai multe trăsături de caracter, activități etc., care sunt stereotipuri masculine sau feminine.
5. În timp ce elevii fac brainstorming în grupuri, profesorul pregătește două formulare Brain Forms (anexa 1) și le numește "Creierul masculin" și "Creierul feminin". Acestea pot fi tipărite / pictate / afișate pe ecran, cu posibilitatea de a scrie pe ele.
6. După brainstormingul în grupuri, elevii își prezintă lucrările și completează formularele de creier cu trăsăturile de gen.
7. După ce toate grupurile au terminat, profesorul spune că acum pot vedea două hărți ale creierului diferite, care arată diferența dintre creierul unei femei și cel al unui bărbat.
8. Profesorul îi întreabă pe elevi: "Creierul bărbatului și cel al femeii sunt cu adevărat diferite?". (Răspunsul corect este - din punct de vedere biologic, nu.) Acesta pregătește terenul pentru următoarea activitate.

FISA DE LUCRU 3

Harța minții

Această activitate îi ajută pe elevi să își identifice propriile sfere de interes, punctele forte și posibilele căi de carieră. De asemenea, le oferă ocazia de a-și aminti/învăța despre modul biologic de a vedea creierul.

1. În primul rând, profesorul le arată elevilor structura biologică a creierului (Anexa 2) și le explică faptul că toată lumea are aceeași logică a structurii biologice. În ceea ce privește creierul, din punct de vedere biologic, bărbații și femeile sunt în totalitate la fel, dar ar putea să difere în funcție de activitățile pe care le face persoana respectivă (de exemplu, dacă o persoană petrece mult timp construind Lego, gândirea sa spațială va fi mai avansată decât cea a unei persoane care citește multe cărți).
2. Profesorul oferă fiecărui participant o foaie de hârtie și câteva instrumente de desen (de asemenea, ar putea fi un formular de creier tipărit din Anexa 1) și le cere să picteze propria hartă cerebrală unică. El sau ea explică faptul că, în timp ce desenează, elevii se pot baza pe structura biologică a creierului sau pot interpreta cu ușurință sarcina după cum doresc. Ar trebui să dureze aproximativ 10 minute.
3. Profesorul ar putea decide să le arate participanților câteva interpretări artistice ale hărții creierului (a se vedea anexa 3).
4. Când toți participanții au terminat de desenat, profesorul cere să se facă o mică expoziție a hărților creierului. Aceasta poate fi anonimă; participanții nu sunt obligați să își scrie numele pe ea.
5. Elevii au la dispoziție un timp pentru a vedea toate desenele.

FISA DE LUCRU 4

Reflecție

Este cea mai importantă parte a lecției - aici profesorul poate evidenția cele mai importante informații, iar elevii au timp să reflecteze asupra experienței lor și să absoarbă toate informațiile.

1. Profesorul le cere tuturor să se așeze în cerc.
2. La început, profesorul îi întreabă pe elevi dacă au întrebări. Dacă mai este puțin timp liber, profesorul ar putea să le dea tuturor câte un bilețel autocolant pentru a scrie o întrebare.
3. După sesiunea de întrebări, profesorul creează un spațiu sigur și îi lasă pe participanți să își împărtășească liber experiența. Reflecția ar putea fi condusă de aceste întrebări:
 - a. Cum vă simțiți acum?
 - b. Care a fost cea mai importantă parte pentru dumneavoastră?
 - c. Ce lucruri noi ați învățat/înțeles astăzi?
 - d. Cum ați putea folosi aceste noi realizări în viața de zi cu zi? În viața școlară? În viitorul tău parcurs profesional?
4. Este foarte important să lăsați pe toată lumea să împărtășească. Dacă există elevi care nu sunt foarte vorbăreți, este posibil să folosiți un "lucru care vorbește" (un lucru mic care este ținut în timp ce se vorbește și care este transmis unei alte persoane).
5. La final, profesorul rezumă toate experiențele, le reamintește elevilor cele mai importante părți ale lecției (creierul nu are un gen, avem posibilitatea de a ne "antrena" creierul tot timpul, locurile de muncă, hobby-urile, alte activități și sferile nu au un gen.) și încheie lecția.

Anexa 1

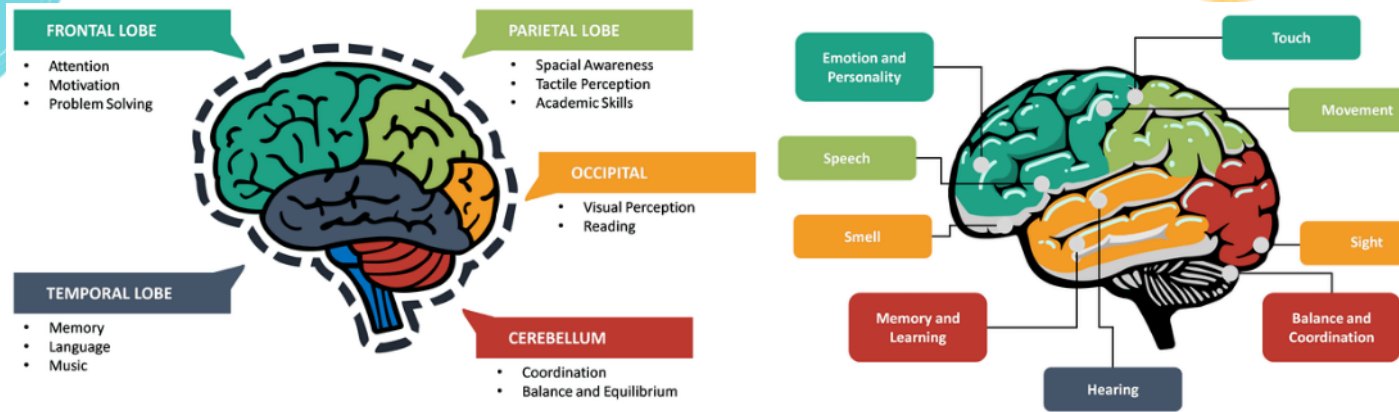
Forma creierului



Source: Favpng.com

Anexa 2

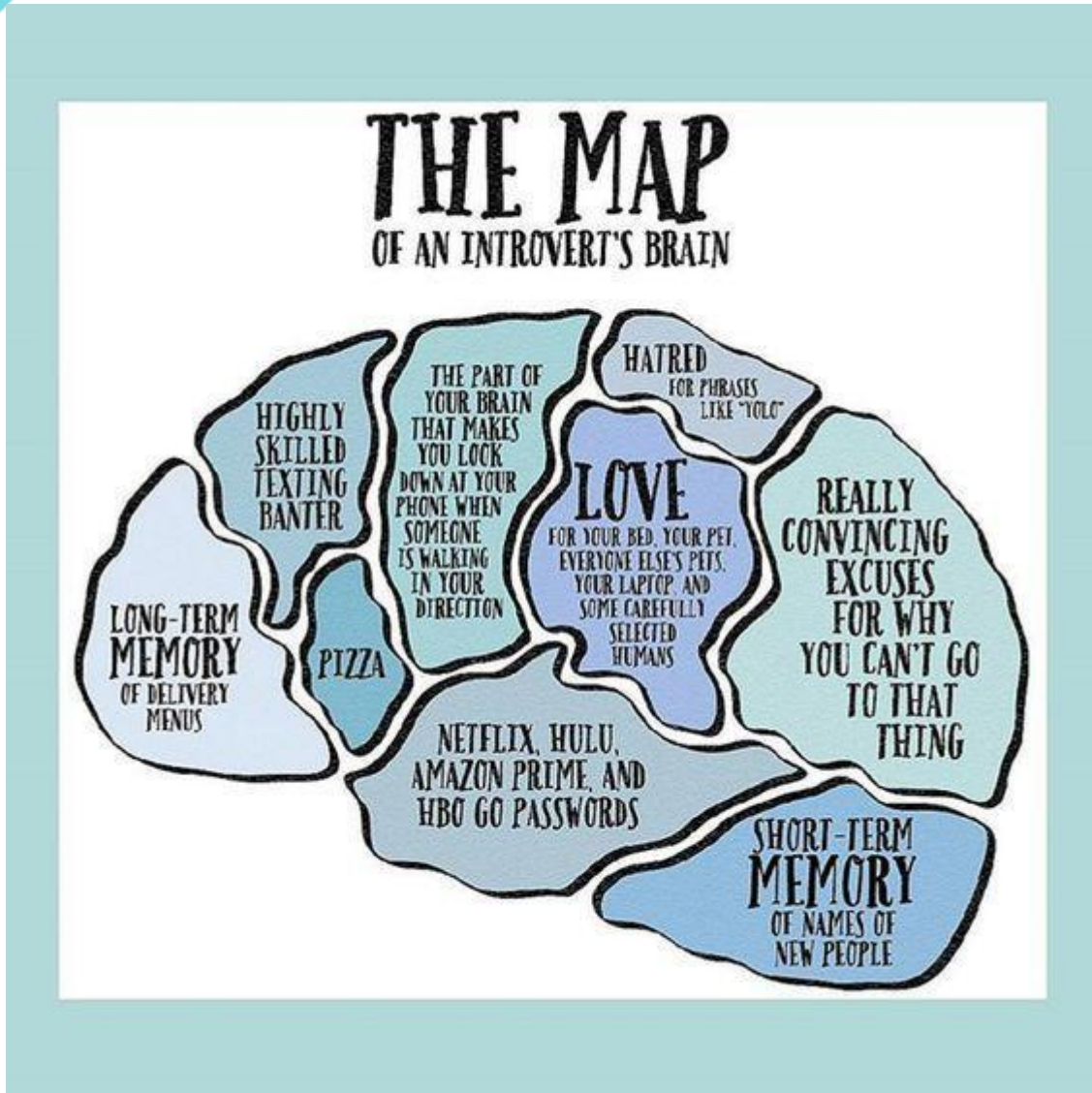
The Biological Structure Of The Brain



Source: [Sketchbubble.com](https://www.sketchbubble.com)

Anexa 3

Interpretarea artistica a "Harta mintii"



LECTIA 16

E-SOC Plan de lectie

**Obiectivele
invatarii:
(SMART)**

1. **Să abordeze** prejudecățile personale de gen în domeniul științei.
2. **Să identifice** ce fel de stereotipuri de gen sunt răspândite în cultura lor.
3. **Să identifice** cum pot fi schimbate narațiunile despre gen.

**Rezultatele
invatarii:**

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

- Să identifice conceptul de stereotipuri de gen în general și în domeniul științei.
- Să definească modul în care stereotipurile de gen afectează oamenii.
- Să recunoască cele mai răspândite stereotipuri de gen în mediul lor cultural.

Competențe:

- Să elaboreze un scenariu fictiv privind modul în care pot fi abordate narațiunile existente privind prejudecățile de gen.
- Să pună la îndoială mesajele culturale cu prejudecăți de gen.
- Să compare experiența lor unică cu a celorlalți.

Atitudini:

- Să prețuiască posibilitatea fiecărei persoane de a-și realiza potențialul unic.
- Să dezvolte o abordare mai critică față de cultura în care trăiesc.
- Să-și examineze propriile prejudecăți de gen.

**Stereotipuri si
contra
argumente:**

S4 Nu există suficiente exemple de succes ale femeilor în cariere STEAM

CA1 Realizările bărbaților sunt popularizate mai ales în mass-media, în postere și în invitații la prelegeri școlare

CA2 Este necesar să se pună accentul pe conștientizarea și planificarea carierei pentru a le împuternici pe fete să urmeze o profesie STEAM

Grupul tinta:

Profesori de liceu care predau arte Elevi de liceu de 12-15 ani

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|-------------------------------|--|--|-------|
| 1. Cafenea mondială | Toți participanții vor fi împărțiți în cinci grupuri mixte. Pe 5 mese vor fi lăsate 5 flipchart-uri cu 5 întrebări diferite. Fiecare grup va avea la dispoziție 90 de secunde pe o foaie de hârtie pentru a răspunde la întrebare. După 90 de secunde se vor roti până când vor ajunge la întrebarea cu care au început. La final vor prezenta ceea ce au scris pe flipchart-uri.. | Fișa de lucru 1, 5 flipchart-uri, markere. | 15' |
| 2. Scrierea creativă | Elevii, personal sau în grupuri, vor trebui să scrie o poveste creativă în care vor încerca să deconstruiască un stereotip conform căruia doar bărbații pot fi oameni de știință (sau un alt stereotip ales). Câțiva voluntari vor fi rugați să citească cu voce tare textele lor | Fișa de lucru 3 Foi de hârtie Pixuri | 15' |

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|-------------------------------|---|--|------|
| 3. Atelierul de postere | Elevii, personal sau în grupuri, vor trebui să creeze un poster care să promoveze femeile în știință. Aceștia pot lucra pe o hârtie sau în format digital. Posterele trebuie expuse în școală. Ar putea fi organizate dezbateri sau alte activități ulterioare. | Fișa de lucru 3 Foi de hârtie Markere, pixuri, creioane, foarfece, reviste Sau Calculatoare cu conexiune la internet | 20' |
| 4. Reflecție | În timp ce stau în cerc, fiecare are ocazia de a povesti despre experiența sa unică, iar profesorul evidențiază cele mai importante părți. | Fișa de lucru 4 Scaunele în cerc | 10' |

FISA DE LUCRU 1

Cafenea mondiala

Această activitate va funcționa ca un deschizător / spărgător de gheață pentru toate lecțiile.

1. Profesorul îi salută pe toți participanții și le explică faptul că astăzi vor vorbi despre prejudecățile de gen în domeniul științei.
2. Profesorul formează 5 grupuri și explică faptul că acum elevii vor trebui să răspundă la 5 întrebări diferite, în timp ce se vor roti la fiecare 90 de secunde.

Întrebările:

- a. Ce sunt stereotipurile de gen?
- b. Ce stereotipuri de gen în domeniul științei cunoașteți?
- c. Cum pot stereotipurile de gen să influențeze alegerile oamenilor?

- d. Cum pot stereotipurile de gen să afecteze bunăstarea emoțională a oamenilor?
- e. Numiți toți oamenii de știință pe care îi cunoașteți.
3. 3. Grupurile își aleg întrebarea de pornire și începe cafeaua mondială. La fiecare 90 de secunde, profesorul le cere elevilor să treacă la o altă flipchart.
4. După ce toate grupurile au răspuns la toate întrebările, profesorul le cere tuturor să vină și să se așeze în cerc.
5. Profesorul cere fiecărui grup să prezinte întrebările. În timp ce elevii prezintă, profesorul scrie cele mai importante gânduri pe tablă / pe o flipchart.
6. După ce toate grupurile își termină prezentările, profesorul rezumă rezultatele.

FISA DE LUCRU 2

Atelier de postere

Această activitate le va permite elevilor să își exprime creativitatea în timp ce abordează problema reprezentării.

1. Profesorul le spune elevilor că știu că vor avea ocazia să abordeze una dintre cele mai importante probleme sociale - lipsa de reprezentare a femeilor în carierele STEAM.
2. Pentru această sarcină, elevii pot lucra fie personal, fie în grupuri mici (de 2-4 persoane). Elevii pot alege modalitatea de lucru, dar este important să existe grupuri omogene.
3. Sarcina pentru elevi este de a crea un poster care să reprezinte femeile în domeniul STEAM. Acesta poate fi un om de știință real sau fictiv.
4. De asemenea, elevii pot alege în ce format doresc să lucreze (profesorul poate decide acest lucru înainte de lecție, având în vedere echipamentul necesar): digital sau pe hârtie. În cazul în care clasa va lucra pe hârtie, este important să se pună la dispoziția copiilor toate materialele necesare - ar putea fi incluse hârtie, pixuri, creioane, markere, reviste, foarfece și lipici (ar putea face un colaj).
5. Profesorul subliniază faptul că posterele lor vor fi expuse la școală.
6. Elevii au la dispoziție cel puțin 15 minute pentru a lucra la postere. Dacă este posibil - acordați-le mai mult timp.
7. După atelier, ei își vor prezenta lucrările pentru ceilalți.

FISA DE LUCRU 3

Scriere creativă

Această activitate îi va încuraja elevii să reflecteze mai profund asupra prejudecăților personale legate de gen și să încerce să își schimbe modul de înțelegere.

1. Profesorul spune că acum îi provoacă pe elevi să întoarcă toate prejudecățile personale de gen, scriind o lucrare creativă în care fiecare va trebui să deconstruiască stereotipul conform căruia doar bărbații (în majoritate albi, din suburbii) pot deveni oameni de știință. Pentru această sarcină vor avea la dispoziție 8-10 minute.
2. Elevii pot lucra în grupuri, în perechi sau singuri. Profesorul poate alege modalitatea de lucru sau le poate propune elevilor să decidă.
3. Elevii pot scrie un articol despre un om de știință pe care l-au reprezentat într-un poster creat anterior.
4. Când povestirile sunt finalizate, profesorul întreabă dacă există un voluntar care să le citească povestirea. Dacă nu există niciunul - profesorul poate alege la întâmplare câteva persoane care să facă acest lucru. În cazul în care profesorul decide cine va citi, este recomandat să ceară ca o fată și un băiat să citească scrierile.

După lecturi, profesorul încurajează și ceilalți elevi să citească

FISA DE LUCRU 4

Reflecție

Este cea mai importantă parte a lecției - aici profesorul poate evidenția cele mai importante informații, iar elevii au timp să reflecteze asupra experienței lor și să absoarbă toate informațiile.

1. Profesorul le cere tuturor să se așeze în cerc.
2. La început, profesorul îi întreabă pe elevi dacă au întrebări. Dacă mai este puțin timp liber, profesorul ar putea să le dea tuturor câte un bilețel autocolant pentru a scrie o întrebare.
3. După sesiunea de întrebări, profesorul creează un spațiu sigur și îi lasă pe participanți să își împărtășească liber experiența. Reflecția ar putea fi condusă de aceste întrebări:
 - a. Cum vă simțiți acum?
 - b. Care a fost cea mai importantă parte pentru dumneavoastră?
 - c. Ce lucruri noi ați învățat/înțeles astăzi?
 - d. Cum ați putea folosi aceste noi realizări în viața de zi cu zi? În viața școlară? În viitorul tău parcurs profesional?
4. Este foarte important să lăsați pe toată lumea să împărtășească. Dacă există elevi care nu sunt foarte vorbăreți, este posibil să folosiți un "lucru care vorbește" (un lucru mic care este ținut în timp ce se vorbește și care este transmis unei alte persoane).
5. La final, profesorul rezumă toate experiențele, le reamintește elevilor cele mai importante părți ale lecției (toată lumea are unele prejudecăți de gen, dar acestea pot fi schimbate, fiecare are oportunitatea și posibilitatea de a-și alege propria cale unică, profesiile nu ar trebui să fie diferențiate în funcție de gen, prin formatarea de noi narațiuni (de exemplu - scrierea unei povești) putem schimba prejudecățile înrădăcinate) și încheie lecția.

LECTIA 17

E-SOC Plan de lectie

**Obiectivele
invatarii:
(SMART)**

1. Să abordeze prejudecățile personale de gen în domeniul STEAM
2. Pentru a realiza poziția diferită a femeilor și a bărbaților în societate.
3. Pentru a identifica modul în care pot fi schimbate narațiunile despre gen.
4. Să învețe cum să creeze un conținut digital conștient.

**Rezultatele
invatarii:**

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

Să clasifice conceptul de stereotipuri de gen în general și în domeniul STEAM.

Să definească modul în care stereotipurile de gen afectează diferite persoane.

Să recunoască modalitățile de utilizare a diferitelor instrumente digitale pentru a aborda problemele sociale.

Competențe: Să știe să folosească o serie de instrumente de lucru pentru a se adapta la noile tehnologii:

Să dezvolte conținut digital unic care să pledeze pentru egalitatea de gen în domeniul STEAM.

Să învețe cum să vorbească despre subiecte legate de gen într-un mod sensibil.

Să compare experiența lor unică cu a celorlalți.

Atitudini:

Să prețuiască posibilitatea fiecărei persoane de a-și realiza potențialul unic.

Să dezvolte o abordare mai critică față de adevărurile culturale pe care le învață.

Să formuleze o atitudine respectuoasă față de problemele de gen.

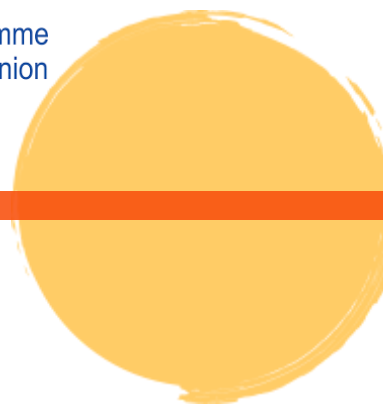
| | |
|---------------------|--|
| Stereotipuri | <i>S1 Fetele sunt mai puțin interesate de materiile STEAM.</i> |
| Si contra | CA1 <i>Abilitățile STEAM nu sunt calități masculine.</i> |
| argumente | CA2 <i>Există fete cu rezultate mai bune la STEAM decât băieții</i> |

Grup tinta: Profesori de liceu care predau elevilor de la Școala de Arte 15-18 ani

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Tim p |
|--|--|--|------------------|
| 1. Discutii | Toți participanții vor lua parte la o discuție despre stereotipurile de gen într-un domeniu STEAM condusă de un profesor. | Fișa de lucru 1 Scaune în cerc | 10' |
| 2. Haideți să creăm niște conținut! | Participanții din grupurile de 4-5 vor crea un conținut digital ales care va aborda problemele create de prejudecățile de gen într-un domeniu STEAM. | Fișa de lucru 2 Laptopuri / smartphone-uri Multimedia Conexiune la internet | 40' |
| 3. Reflectie | În timp ce stau în cerc, fiecare are ocazia să împărtășească despre experiența sa unică, iar profesorul evidențiază cele mai importante părți. | Fișa de lucru 3 Scaune în cerc | 10' |



Funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



FISA DE LUCRU 1

Discutie

Această activitate îi va ajuta pe elevi să înțeleagă mai bine subiectul, astfel încât le va fi mai ușor să realizeze următoarea sarcină.

1. Profesorul îi salută pe toți participanții și le explică faptul că astăzi vor vorbi despre prejudecățile de gen în domeniul STEAM.
2. Lecția va începe cu o discuție deschisă despre stereotipuri. Profesorul poate crea diapozitive / kahoot / wordcloud cu întrebări sau pur și simplu îi poate întreba pe elevi. Întrebările pentru discuțiile de deschidere:
 - a. Cum înțelegi conceptul de stereotipuri de gen?
 - b. Ce rol joacă stereotipurile de gen în viața noastră?
 - c. Stereotipurile de gen afectează domeniul STEAM? Dacă da, cum?
 - d. De ce este important să punem sub semnul întrebării stereotipurile de gen? Ce poate face aceasta pentru comunitate?
 - e. În ce moduri putem aborda aceste prejudecăți?
3. Rolul profesorului în această activitate este de a-i conduce pe elevi la o înțelegere mai profundă a modului în care stereotipurile de gen afectează oamenii (în special - femeile) într-un domeniu STEAM.

FISA DE LUCRU 2

Haideți să creăm niște conținut!

Această parte a lecției îi va încuraja pe elevi să devină lideri într-o societate în schimbare.

1. Profesorul explică faptul că acum elevii vor avea la dispoziție 30 de minute pentru a lucra la un conținut digital care abordează problemele create de prejudecățile de gen într-un domeniu STEAM.
2. Elevii trebuie să lucreze în grupuri de 4-5 persoane. Grupurile pot fi create fie prin alegerea liberă a elevilor, fie prin repartizare. În sarcinile care solicită creativitate, ar putea fi mai ușor să se lucreze cu grupuri alese, nu prescrise.
3. Profesorul elaborează că conținutul poate varia ei pot desena benzi desenate, pot crea conținut pentru social media (de exemplu - cont Instagram sau TikTok), pot crea un site web, un test, pot crea o serie de meme-uri și așa mai departe. Forma conținutului este la alegerea lor.
4. Singurele restricții pentru sarcină sunt subiectul și faptul, că trebuie să fie digital.
5. Profesorul ar putea, de asemenea, să încurajeze elevii să creeze conținutul în limba engleză, astfel încât acesta să poată fi înțeles de un auditoriu mai larg.
6. Lucrarea poate fi realizată fie într-o sală de clasă, fie în orice alt spațiu. Depinde de profesor.
7. După o jumătate de oră, elevii sunt invitați să își prezinte conținutul.

FISA DE LUCRU 3

Reflecție

Este cea mai importantă parte a lecției - aici profesorul poate evidenția cele mai importante informații, iar elevii au timp să reflecteze asupra experienței lor și să absoarbă toate informațiile.

1. Profesorul le cere tuturor să se așeze în cerc.
2. La început, profesorul îi întreabă pe elevi dacă au întrebări. Dacă mai este puțin timp liber, profesorul ar putea să le dea tuturor câte un bilețel autocolant pentru a scrie o întrebare.
3. După sesiunea de întrebări, profesorul creează un spațiu sigur și îi lasă pe participanți să își împărtășească liber experiența. Reflecția ar putea fi condusă de aceste întrebări:
 - a. Cum vă simțiți acum?
 - b. Care a fost cea mai importantă parte pentru dumneavoastră?
 - c. Ce lucruri noi ați învățat/înțeles astăzi?
 - d. Cum ați putea folosi aceste noi realizări în viața de zi cu zi? În viața școlară? În viitorul tău parcurs profesional?
4. Este foarte important să lăsați pe toată lumea să împărtășească. Dacă există elevi care nu sunt foarte vorbăreți, este posibil să folosiți un "lucru care vorbește" (un lucru mic care este ținut în timp ce se vorbește și care este transmis unei alte persoane).
5. La final, profesorul rezumă toate experiențele, le reamintește elevilor cele mai importante părți ale lecției (prejuderările de gen afectează fiecare sferă a vieții oamenilor, în domeniul STEAM femeile se confruntă cu mult mai multă presiune decât bărbații, fiecare persoană poate deveni un avocat care ajută la recrearea unor norme înrădăcinate în societatea noastră) și încheie lecția.

LECTIA 18

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Această formare/lecție are ca scop:

1. să sensibilizeze participanții cu privire la stereotipurile de gen în ceea ce privește reprezentarea fetelor/femeilor în STEAM, în special în domeniul artelor.

2. să identifice stereotipurile de gen în educația STEAM, în special în domeniul artelor, prin identificarea contraargumentelor la stereotipul dezbătut

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

1. să recunoască caracterul stereotip al unei afirmații.
2. să identifice contraargumente pentru stereotipul discutat

Competențe:

1. să demonstreze o schimbare în abordarea prejudecăților de gen în clasa STEAM
2. să utilizeze informațiile obținute pentru a crește interesul fetelor pentru domeniul STEAM

Atitudini:

Stereotipuri si contra argumente

1. să își evalueze propriul comportament în ceea ce privește reprezentarea de gen în domeniile STEAM
2. să valorifice o schimbare în abordarea prejudecăților de gen în domeniul STEAM

S4 "Nu există destule exemple de succes ale femeilor în cariere precum ingineria, cercetarea științifică și profesiile STEAM".

CA1 Există o mulțime de exemple de modele feminine de succes în domeniul STEAM, dar în mass-media sunt popularizate mai ales realizările bărbaților.

CA2 Majoritatea femeilor din domeniul STEAM au abilități excelente de observare, revizuire, creativitate, inovare

Grup tinta:

Profesori de liceu Elevi de liceu (alegeți între 12-18+)

| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|--|------------------|------|
| Introducere: 1. Icebreaker Citiți gândurile mele! | Fiecare elev este rugat să spună două calități care îl caracterizează și o calitate pe care și-ar dori să o aibă de la sexul opus. Restul participanților vor ghici care este cea opusă. După aceea, elevii sunt rugați să își explice alegerea. | N/A | 15' |

| | | | |
|---|---|--|------------|
| <p>2. “Ghici cine vine la cina?”</p> | <p>Partea 1.</p> <p>Participanții vor fi împărțiți în echipe de 4-5 studenți.</p> <p>Participanții vor primi o listă generică de 10 profesii din domeniul artistic: ACTOR, CÂNTĂREȚ, ARHITECT, COMPOZITOR, PICTOR, SCRITOR, SCULPTOR, ARTIST TATOO, FOTOGRAF și DESIGNER DE MODĂ.</p> <p>Fiecare echipă va organiza o cină la care va invita 5 persoane, în funcție de alegerea unei profesii.</p> <p>După ce elevii își prezintă alegerile, se dezvăluie lista invitațiilor. (Anexă)</p> <p>Partea 2.</p> <p>Profesorul împarte flipchart-ul în două, o parte pentru personalități feminine și a doua parte pentru personalități masculine.</p> <p>Elevii sunt rugați să răspundă la următoarea întrebare:</p> <p>-În afară de invitații din listă, ce personalități din domeniul artistic ați dori să invitați la cină?</p> <p>Elevii sunt invitați să scrie în câmpul corespunzător numele personalității alese.</p> <p>La final, se centralizează numărul de femei și numărul de bărbați.</p> | <p>O listă de invitați</p> <p>Flipchart</p> <p>Markere</p> | <p>30'</p> |
| <p>3. Brainstorming</p> | <p>Scrieți timp de două minute tot ceea ce vă vine în minte atunci când auziți cuvintele prejudecată și stereotip. Completați cercurile.</p> | <p>Fisa de lucru1</p> | <p>5'</p> |

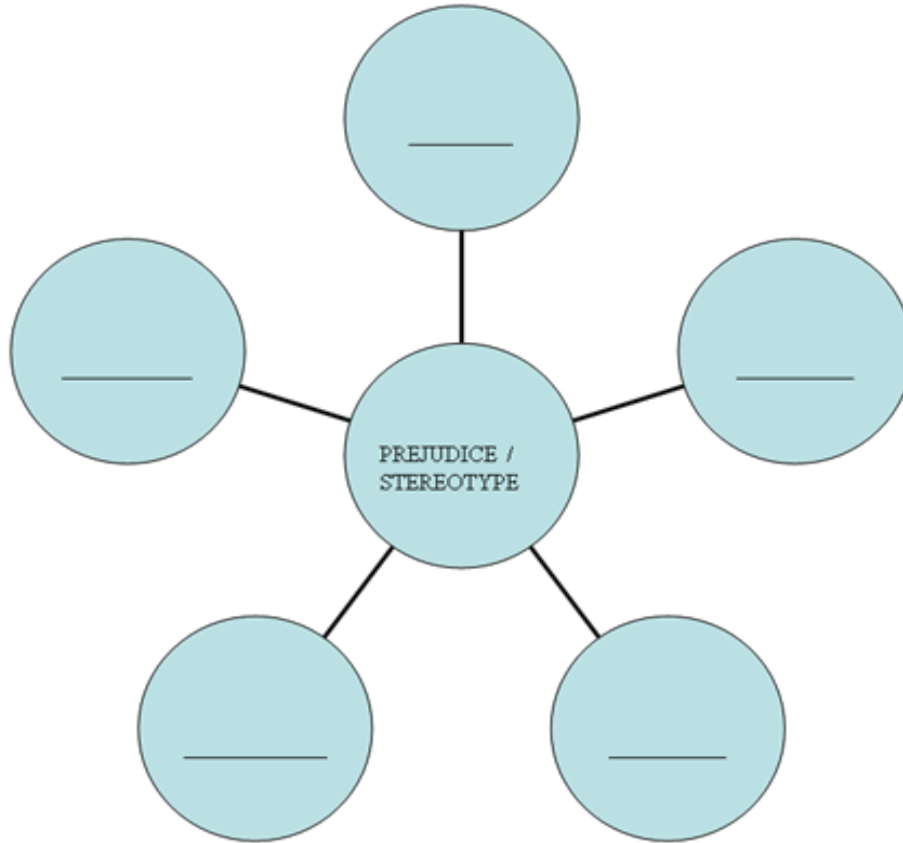
| | | | |
|---|--|-----------------|-----|
| <p>4. Identificarea stereotipului dezbătut</p> | <p>Elevii sunt rugați să răspundă la următoarele întrebări:</p> <p>-Ce concluzie se poate formula pornind de la rezultatul dat? (răspunsuri posibile: există puține exemple de femei de succes/ numărul bărbaților de succes este mai mare)</p> <p>-Ești de acord că nu există suficiente femei de succes în artă? Puteți argumenta de ce?</p> | | 30' |
| <p>5. Găsirea de contraargumente la stereotipul dezbătut</p> | <p>În mod individual, participanții formulează puncte de vedere pro și contra stereotipului dezbătut. Timp de un minut, fiecare trebuie să expună, într-un mod convingător, ambele argumente/contraargumente. Publicul sau un judecător desemnat decide asupra celor mai relevante argumente și contraargumente. Prezentarea argumentelor pro și contra poate fi organizată în perechi: un participant prezintă argumentele, iar celălalt contraargumentele.</p> | | 30' |
| <p>6. Evaluarea activității</p> | <p>Elevii primesc o fișă de lucru pe care trebuie să o completeze, pentru a investiga gradul de satisfacție al participanților.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mi-a plăcut.... 2. Un lucru interesant pe care l-am aflat este.... 3. Mi-ar fi plăcut să..... 4. Voi..... | Fisa de lucru 2 | 10' |

ANEXE:

1. LISTA INVITATIILOR:

| | |
|------------------|---|
| ACTOR | Jonny Depp, an American actor |
| CANTARET | Madonna, an American singer and artist |
| ARHITECT | Ieoh Ming Pei, a Chinese-American architect, who designed The Louvre Pyramid |
| COMPOZITOR | Antonio Lucio Vivaldi, Italian composer, virtuoso violinist and impresario of Baroque music |
| PICTOR | Frida Kahlo, a surrealist Mexican painter |
| SCRIITOR | Jules Verne's, a French writer |
| SCULPTOR | Constantin Brancusi, Romanian sculptor, painter, and photographer |
| TATTOO ARTIST | Curt Montgomery is famous across the world for his stylish and elegant tattoo designs |
| FOTOGRAF | Robert Doisneau, a French photographer, a master of humanist photography |
| DESIGNER DE MODA | Coco Chanel, French fashion designer, and businesswoman |

2. Fisa de lucru 1



1. Fisa de lucru 2

Sugestii pentru profesori:

Femei de succes in arta:

1. **Coco Chanel**, Creatoare de modă și femeie de afaceri franceză
https://en.wikipedia.org/wiki/Coco_Chanel
2. **Adeline Virginia Woolf**, scriitor englez, este considerat unul dintre cei mai importanți autori moderniști ai secolului XX și un pionier în utilizarea curentului de conștiință ca dispozitiv narativ.
https://en.wikipedia.org/wiki/Virginia_Woolf
3. **Oprah Gail Winfrey**, o prezentatoare americană de talk-show, producătoare de televiziune, actriță, autoare și filantroapă. A fost cea mai bogată afro-americană din secolul al XX-lea, a fost cândva singura miliardară de culoare din lume și cea mai mare filantroapă de culoare din istoria Statelor Unite. Până în 2007, a fost uneori clasată drept cea mai influentă femeie din lume.
https://en.wikipedia.org/wiki/Oprah_Winfrey
4. **Marilyn Monroe**, o actriță americană, o emblemă a revoluției sexuale din acea epocă. Mult timp după moartea sa, Monroe rămâne o icoană majoră a culturii pop.
https://en.wikipedia.org/wiki/Marilyn_Monroe
5. **Frida Kahlo**, pictoriță mexicană suprarealistă, o figură recunoscută în istoria artei, dar și considerată o icoană pentru Chicanos, pentru mișcarea feministă și pentru comunitatea LGBTQ+.
https://en.wikipedia.org/wiki/Frida_Kahlo
7. **Zaha Hadid**, arhitect, artist și designer irakian-britanic, este recunoscut ca o figură majoră a arhitecturii de la sfârșitul secolului XX și începutul secolului XXI. Hadid a fost prima femeie care a primit premiul Pritzker pentru arhitectură, în 2004. Ea a primit cel mai prestigios premiu de arhitectură din Marea Britanie.

8. https://en.wikipedia.org/wiki/Zaha_Hadid

9. Pentru cine sunt faimoși cei din imagine? Căutați și dați detalii:



LECTIA 19

E-SOC Plan de lectie

Intervenție artistică folosind abilități IT- puncte de conexiune în echitatea de gen

Obiectivele invatarii:

Această formare are ca scop:

1. Utilizarea artelor ca agent de transformare a mediului înconjurător prin AI (inteligentă artificială) și VR (realitate virtuală).
2. Să intervină într-o zonă socială în care incluziunea și arta devin puncte de legătură
3. Descrierea performanțelor în domeniile artistice în funcție de competențele și munca depusă indiferent de gen.
4. Conștientizarea participanților cu privire la stereotipurile de gen în ceea ce privește reprezentarea femeilor și bărbaților în domeniul ARTELOR

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

1. Să dovedească faptul că Arta este un vehicul util pentru a oferi o ilustrare a

ceea ce înseamnă utilizarea Realității
Virtuale bazate pe Internet

2. Să se familiarizeze cu capacitatea de a utiliza AI (program generator de inteligență artificială) și de a organiza munca într-o echipă mixtă fete-băieți și de a extinde sfera de profesionalizare a talentelor lor artistice
3. Să compună o operă de artă folosind inteligența artificială prin care elevii să poată utiliza lucrări ale unor artiști importanți din diferite domenii de expresie

Competențe:

1. Să obțină diferite instrumente sociale care să permită o dezvoltare completă a persoanei
2. Să îmbunătățească tehnicile prin învățare prin observare și experimentare, precum și prin schimbul de cunoștințe.
3. Pentru a ilustra proiecte artistice care oferă rezultate pentru audiențele inițiale mult dincolo de cele din cadrul unei comunități imediate

Atitudini:

1. Sprijinirea coexistenței cu persoane de diferite naționalități, contexte sociale, situații, culturi, religii.

**Stereotipuri si
contra argumente**

2. Să valorizeze căutarea de instrumente și subiecte IT utile și interesante prin realizarea unei intervenții sociale

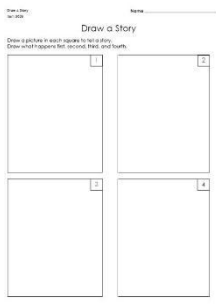
3. Pentru a crea durabilitate prin extinderea în alte medii, scalarea proiectului prin permiterea unei participări mult mai largi decât la producția inițială, sau un ciclu de spectacole care să se autoreproducă.

S4 Nu există destule exemple de succes ale femeilor în carierele STEAM.

CA1 Realizările bărbaților sunt popularizate în cea mai mare parte în mass-media, în postere și în invitații la prelegeri școlare.

CA2 Este necesar să se pună accentul pe conștientizarea și planificarea carierei pentru a le împuternici pe fete să urmeze o profesie STEAM.

Grup tinta: Profesori de liceu Elevi (12-18 ani)

| Titlul si numarul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|---|---|---|----------------------|
| <p>Introducere: 1.Icebreaker</p> <p>Desenați povestea</p> | <p>Deoarece artele îndeplinesc un rol semnificativ în ceea ce privește povestirea trecutului, prezentului și viitorului nostru și, ca atare, este esențial ca poveștile spuse să includă diversitatea experiențelor de gen, fiecare elev este rugat să spună cum arată locul în care se imaginează în viitor, folosindu-și abilitățile de desen, iar ceilalți trebuie să ghicească locul.</p> | <p>Hartie/pix</p>  | <p>2h</p> <p>15'</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>2. Activitate</p> <p>Egalitatea urmărită prin intermediul artelor</p> | <p>Partea 1.</p> <p>Elevii sunt grupați în 4-5 membri; ei trebuie să analizeze și să aleagă unul dintre enunțurile indicate pe o foaie de hârtie, apoi să explice, să exemplifice și să dezvolte ceea ce au ales, într-un spațiu de joc comunicativ interactiv, folosind dialogul, brainstormingul, desenul și alte abilități și tehnici manuale.</p> <p>I. I. artele sunt un mecanism crucial prin care se formează și se interpretează identitățile, un vehicul important prin care stereotipurile de gen pot fi consolidate. (Explorarea, diferite moduri de a fi bărbat sau femeie sau, într-adevăr, de a perturba ideea că cineva trebuie să fie unul sau altul)</p> <p>II. II. artele dezvăluie aspecte ale culturilor și comportamentelor care, altfel, ar putea fi considerate de la sine înțelese (medii nesănătoase și nesigure care pot fi găsite în cluburi sportive, locuri de muncă și medii sportive exclusiv masculine sau puternic dominate de bărbați).</p> <p>III. III. artele permit și validează expresia de sine și colectivă prin faptul că sunt auzite și vizibile în spații publice, prin urmare toate segmentele comunităților noastre, care se identifică în funcție de genul și sexualitatea lor, trebuie să fie văzute și auzite în cadrul spectacolelor și al manifestărilor artistice publice.</p> <p>Partea a doua.</p> | <p>30'</p> <p>Paper Board Markers</p> <p>Computer, phone AI generator programme</p> <p>printer</p> |
|---|--|--|

| | | | |
|--|--|--|-----|
| | <p>Fiecare membru al grupului va scrie cel puțin 4 cuvinte asociate cu fiecare număr de activități pe care le alege 1,2,3, astfel încât vor avea scrise 20 de cuvinte pe care le vor folosi într-un program numit Artificial Intelligence Generator și vor genera o operă de artă, bazată pe cuvintele lor și asociată unui stil artistic.</p> <p>Anexa 1</p> <p>EX www.craiyon.com este un generator de imagini AI online gratuit, care poate desena imagini pornind de la orice text (Iată câteva cuvinte cheie care pot fi interesante pentru a experimenta: "ilustrație", "fotorealist", "înaltă definiție", vintage, futurist, pointilism, impresionism, futurism, modern, contemporan, renașcentist, baroc, etc.)</p> <p>Partea a 3-a. - opțional</p> <p>Imprimarea pe tricou/hârtie</p> | | |
| <p>3. Identificați stereotipurile</p> | <p>Băieții au rezultate mai bune în domeniul precum tehnologia și ingineria, iar fetele în domeniul științelor și artelor.</p> <p>-Sunteți de acord cu acest lucru? Puteți argumenta de ce?</p> <p>-Identificați femei cunoscute ca fiind artiste vizuale</p> <p>(Anexa 2) și lucrările lor și combinați-le cu cele ale artiștilor bărbați și generați o fișă de coabitare în generatorul AI care poate fi tipărită.</p> | | 45' |
| <p>4. brainstorming privind contraargumentele</p> | <p>Identificați contraargumente precum:</p> <p>Femeile ingineri care au primit premiul Nobel</p> <p>https://www.nobelprize.org/womenwhochangedscience/explore</p> <p>Bărbat artist/ om de știință/ muzician/ cântăreț</p> | | 10' |

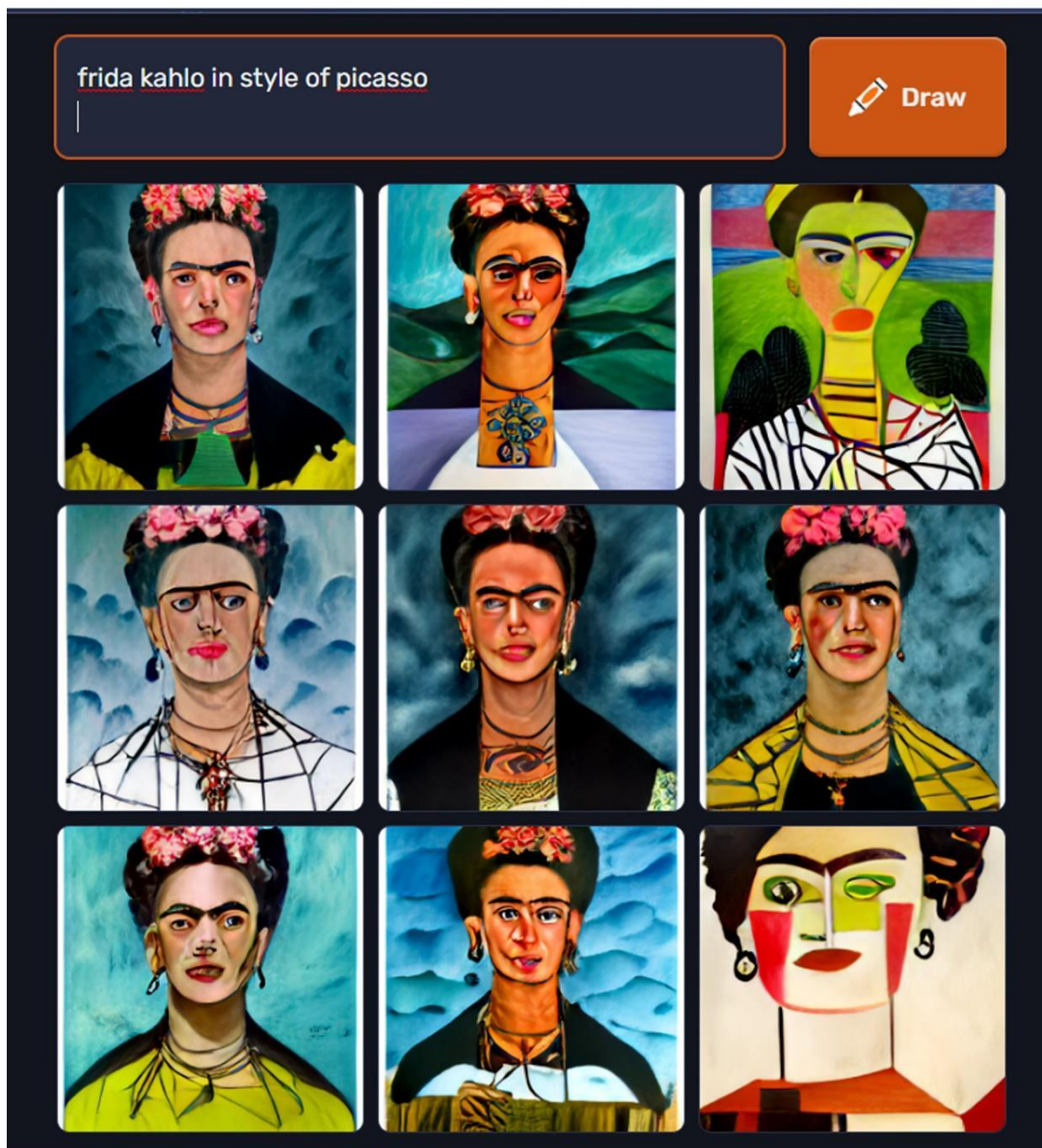
| | | | |
|--------------------------------------|---|--|-----|
| | Și căutați exemple. | | |
| 5. Feedback despre activitate | <p>Elevii primesc o fișă de lucru pe care trebuie să o completeze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cel mai mult mi-a plăcut 2. Un lucru interesant pe care l-am aflat este.... 3. Mi-ar fi plăcut să..... 4. Am învățat | | 10' |



Anexe:

Anexa 1.

www.craiyon.com



www.crayon.com



Anexa 2

Istoria artei este plină de nume de oameni mari - Leonardo da Vinci, Vincent Van Gogh, Pablo Picasso etc. La fel ca în multe alte domenii, femeile au fost descurajate din punct de vedere istoric să urmeze o carieră în domeniul artelor, însă există multe femei incredibile care au perseverat. Aceste artiste celebre au mai mult în comun decât sexul și parcursul lor profesional - toate sunt deschizătoare de drumuri în felul lor, multe dintre ele depășind bariere în viața lor personală și publică.

Din nefericire, în timp ce femeile continuă să lupte pentru egalitate în toate domeniile, aceste artiste excepționale sunt adesea încă menționate în funcție de genul lor. Din fericire, mai mult ca oricând, aceste femei de excepție sunt puse în fața colegilor lor bărbați și sunt recunoscute pozitiv pentru contribuțiile lor la istoria artei.

Louise Bourgeois (French, 1911-2010)



Născută la Paris din părinți care conduceau o afacere de restaurare a tapițeriilor, Louise Bourgeois a crescut ajutându-i în atelier, completând părțile lipsă din desenele reprezentate pe tapiserii. Deși a studiat matematică și geometrie la Sorbona, s-a întors în cele din urmă la artă, practicând gravura, pictura și sculptura la scară mare de-a lungul carierei sale lungi și variate. Deși nu a fost afiliată în mod oficial la nicio mișcare artistică

specifică, a expus alături de expresioniștii abstracti și a explorat în lucrările sale teme precum singurătatea, gelozia, furia, sexualitatea și inconștientul.

În 1982, la vârsta de 70 de ani, Bourgeois a primit în sfârșit momentul său de glorie, când Muzeul de Artă Modernă a expus o retrospectivă a operei sale, care a prezentat figuri contorsionate asemănătoare unor oameni, suspendate de cabluri, creații din țesături realizate din hainele sale vechi și sculpturi uriașe de păianjeni, pentru care este cel mai bine cunoscută astăzi.

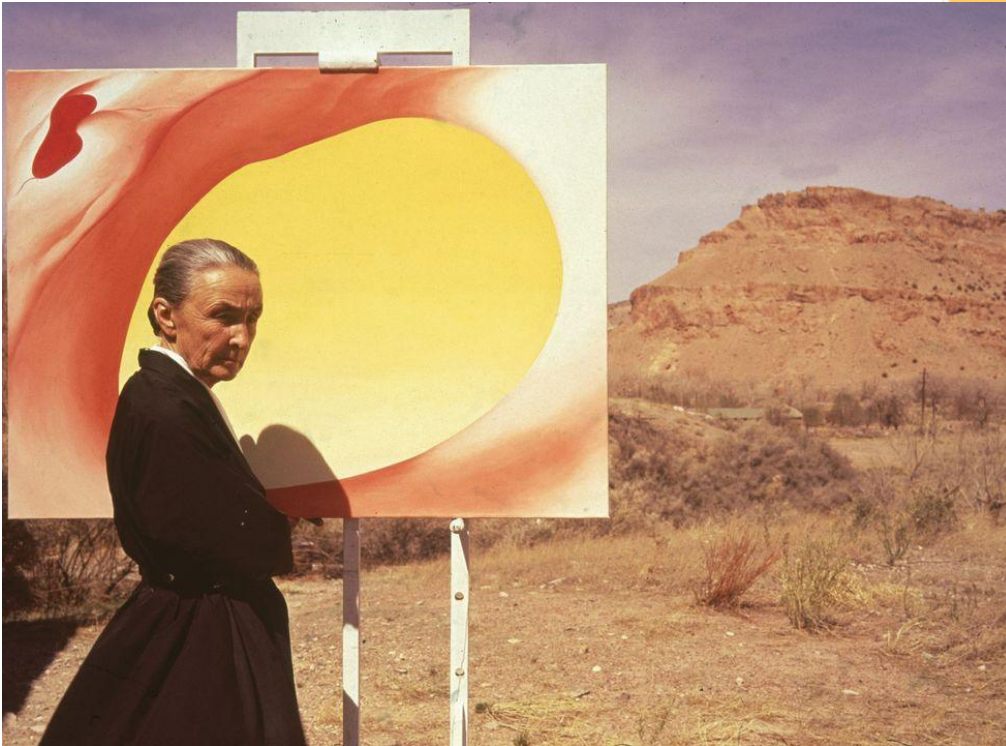
În imagine: Louise Bourgeois, Maman (1999), fotografiată la Hamburg, Germania, în 2012..

Frida Kahlo (Mexican, 1907-1954) Autoportretele aprige ale Fridei Kahlo, cu sprâncenele și mustața ei iconice, au fost descrise cândva de André Breton, fondatorul suprarealismului, ca fiind "panglici în jurul unei bombe". Într-adevăr, picturile lui Kahlo sunt în același timp seducătoare și conflictuale. În tabloul "Cele două Fridas (Las dos Fridas)" din 1939, realizat la scurt timp după divorțul lui Kahlo de muralistul mexican Diego Rivera, Kahlo își înfățișează cele două personalități - una în costum tradițional Tehuana, cu inima frântă, iar cealaltă în haine moderne, independentă, cu inima plină. Refacerea și stratificarea constantă a propriei identități de către Kahlo a fost un predecesor important al politicii identitare și continuă să inspire artiștii de astăzi.

În imagine: Frida Kahlo, Cele două Fridas (Las dos Fridas) (1939), expusă în 2007.



Georgia O'Keeffe (American, 1887-1986)



Figură de referință a modernismului american, Georgia O'Keeffe a fost, în 1915, unul dintre primii artiști americani care a realizat o operă de artă pur abstractă, în contrast cu realismul american dominant. În lucrarea *Music, Pink and Blue* (Muzică, roz și albastru) din 1918, O'Keeffe abstractizează un subiect floral prin decupări extreme, producând un arc de petale colorate care zumzăie cu o energie muzicală sugerată de titlu. Teoriile artistului rus Wassily Kandinsky au inspirat-o în parte pe O'Keeffe să exploreze "ideea că muzica poate fi tradusă în ceva pentru ochi", pentru a obține o expresie pură, lipsită de alte referințe externe.

În imagine: O'Keeffe pozând cu *Pelvis Series Red with Yellow* (1945) în Albuquerque, New Mexico, în 1960.

Élisabeth Louise Vigée Le Brun (French, 1755–1842)

Pictură, Portret, Artă, Autoportret, Pălărie, Pălărie costumată, Design vestimentar,

Complet autodidactă, Élisabeth Louise Vigée Le Brun a devenit artistă în ciuda unor obstacole majore (ca orice femeie din Parisul de la sfârșitul secolului al XVIII-lea) și a fost activă în timpul unora dintre cele mai tulburi perioade din istoria Europei. La intervenția Mariei Antoaneta, a fost admisă în Academia Franceză la vârsta de 28 de ani, fiind una dintre cele patru femei membre. Vigée Le Brun a fost lăudată în special pentru portretele sale simpatice ale femeilor aristocrate, considerate mai naturale decât lucrările contemporanilor săi. Forțată să fugă din Paris în timpul Revoluției, artista a călătorit în toată Europa, obținând comenzi impresionante la Florența, Napoli, Viena, Sankt Petersburg și Berlin, înainte de a se întoarce în Franța după încheierea conflictului.



În imagine: Élisabeth Louise Vigée Le Brun, Autoportret cu pălărie de paie (1782).

Hilma af Klint (Swedish, 1862-1944)

Abia după ce Muzeul Guggenheim a găzduit o expoziție majoră a operei sale, Hilma af Klint a fost în sfârșit recunoscută pe scară largă ca fiind un pionier preeminent al artei abstracte; primele sale compoziții abstracte au fost realizate cu ani înainte de cele ale lui Wassily Kandinsky, Kazimir Malevich și Piet Mondrian. Expusă din octombrie 2018 până în aprilie 2019, "Hilma af Klint: Picturi pentru viitor", a prezentat o serie de lucrări abstracte mari, luminoase și cu un aspect oarecum magic și rămâne cea mai frecventată expoziție Guggenheim din toate timpurile.

Născută la Stockholm, af Klint a urmat cursurile Academiei Regale de Arte Frumoase din oraș, absolvind în 1887 și devenind apoi cunoscută pentru lucrările sale figurative și ocupând funcția de secretar al Asociației Femeilor Artiste Suedeze. În această perioadă, spiritismul și teosofia au luat amploare, deoarece oamenii, inclusiv af Klint, căutau o modalitate de a reconcilia religia cu numeroasele progrese științifice recente. Aceste sisteme de credință i-au inspirat primul său grup important de lucrări nonfigurative și neobiective. Denumite Tablouri pentru templu, cele 193 de picturi au fost create între 1906 și 1915 și au explorat o percepție dualistă a creației, a evoluției și a universului. Destinate să fie instalate într-un templu în spirală, af Klint a impus ca lucrările să nu fie expuse decât după 20 de ani de la moartea sa. Aceste picturi, împreună cu unele

dintre lucrările sale anterioare, au constituit cea mai mare parte a expoziției de la Guggenheim - un sanctuar în spirală în sine.

Pictura: **Hilma af Klint**, The Ten Largest, No. 7, Adulthood (1907).



LECTIA 20

E-SOC Plan de lectie

Obiectivele invatarii:

Această formare/lecție are ca scop:

- Identificarea stereotipurilor de gen și a modului în care acestea afectează alegerile, atitudinile și comportamentele femeilor/bărbaiților sau ale fetelor/băieților;
- să dezvolte empatia.

Rezultatele invatarii:

La finalul acestei sesiuni/clase, participanții vor avea:

Cunoștințe:

- să explice consecințele faptului de a fi stereotipizat; (astfel își vor crește capacitatea de a empatiza cu ceilalți).

Competențe:

- să distingă modul în care stereotipurile și prejudecățile afectează modelele și comportamentele sociale.

Atitudini:

- să valorifice emoțiile și sentimentele pe care le trăiesc.
- să dezvolte o schimbare în abordarea prejudecăților de gen în clasa STEAM

**Stereotipuri si
contra
argumente:**

S3 "Știința dură este încă profund asociată cu masculinitatea."

CA1 Majoritatea absolventelor de universitate se alătură cercetării în laboratoare, în timp ce studenții de sex masculin lucrează în companii și obțin posturi de conducere.

CA2 Presiunea socială privind construirea unei cariere și afirmarea profesională este mai puternică asupra bărbaților decât asupra femeilor.

Grup tinta:

Profesori de liceu Elevi de liceu (alegeți între 12-18+)

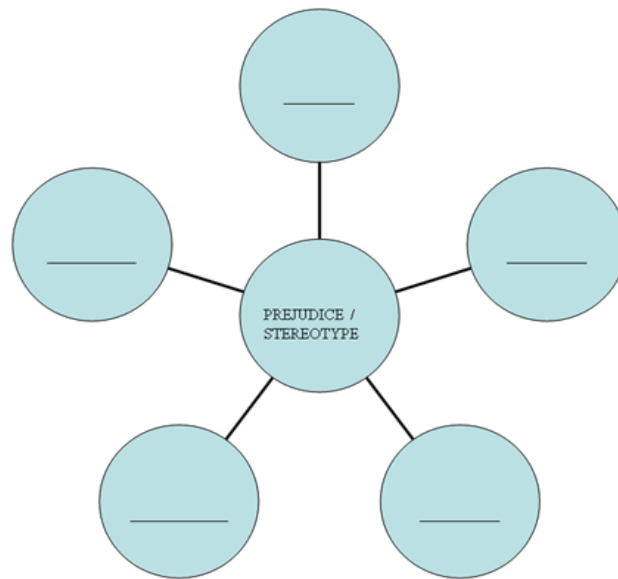
| Titlul activitatii | Scurta descriere a activitatii | Resurse necesare | Timp |
|--|--|----------------------|------|
| | | | 2h |
| 1. Pierdut pe o insulă pustie -ICEBREAK | Scenariul: toată lumea este pierdută și eșuată pe o insulă pustie și fiecare persoană trebuie să descrie un obiect pe care l-ar aduce pe insulă și de ce. | Un cadru interior | 15' |
| 2. Pierdut pe o insulă pustie-OBSERVĂ ȘI DESCOPERĂ! | 1. Profesorul împarte flipchart-ul în două, o parte pentru obiectele feminine alese și a doua parte pentru obiectele masculine. 2. Elevii sunt invitați să scrie în câmpul corespunzător numele obiectului ales. 3. Elevii sunt invitați să observe lista obiectelor masculine și lista obiectelor feminine. | Flipchart Markere | 15' |

| | | | |
|--|--|-----------------|-----|
| | (liste posibile: băieții au dat ca exemple practice: busolă, chibrituri, cort, lanternă, frânghii, cuțit, topor, iar fetele au dat ca exemple cărți, telefon, cremă de plajă, pălărie de soare, hârtie și pix și căști) | | |
| 3. Brainstorming | Scrieți timp de două minute tot ceea ce vă vine în minte atunci când auziți cuvintele prejudecată și stereotip. Completați cercurile. | Fisa de lucru 1 | 5' |
| 4. Identificarea stereotipului dezbătut | Elevii sunt rugați să răspundă la următoarele întrebări: -Ce concluzie se poate formula pornind de la rezultatul dat? Răspunsuri posibile: 1. Băieții sunt mai orientați spre știință, și activități practice, în timp ce fetele sunt mai idealiste. 2. Numărul bărbaților de succes în domeniul științelor este mai mare. -Ești de acord că nu există suficiente femei de succes în știință? Puteți oferi un argument pentru care? | | 30' |
| 5. Găsirea de contraargumente la stereotipul dezbătut | În mod individual, participanții formulează puncte de vedere pro și contra stereotipului dezbătut. Timp de un minut, fiecare trebuie să expună, într-un mod convingător, ambele argumente/contraargumente. | Papers | 30' |

| | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------------------|------------|
| | <p>Publicul sau un judecător desemnat decide asupra celor mai relevante argumente și contraargumente.</p> <p>Prezentarea argumentelor pro și contra poate fi organizată în perechi: un participant prezintă argumentele, iar celălalt contraargumentele.</p> | | |
| 6. Cercetare individuala | <p>Elevii sunt invitați să caute exemple de femei de succes în domeniul științei.</p> | <p>Tel.mobile, laptop, computere</p> | <p>10'</p> |
| 7. Evaluarea activitatii | <p>Elevii primesc o fișă de lucru pe care trebuie să o completeze, pentru a investiga gradul de satisfacție al participanților.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mi-a plăcut.... 2. Un lucru interesant pe care l-am aflat este.... 3. Mi-ar fi plăcut să..... 4. Voi..... | <p>Fisa de lucru 2</p> | <p>15'</p> |

ANEXE:

1. Fisa de lucru 1



2. Exemple de femei de succes în știință:

<https://www.bestcolleges.com/blog/10-women-who-made-scientific-history/>