



2020-
2022

GE-STEAM PROGRAM DE FORMARE

Erasmus+

Parteneriate strategice pentru
educatie școlară

Egalitatea de gen în știință,
tehnologie, inginerie, artă și
matematică

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



2020-1-RO01-KA201-080189



Identificarea proiectului

Programul	: Erasmus+
Actiunea	: Parteneriate strategice pentru scoli
Titlul Proiectului	: Egalitatea de gen în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică
Proiect numarul:	: 2020-1-RO01-KA201-080189
Acronim Proiect	: GE-STEAM
Data de inceput:	: 01-10-2020
Durata Proiectului	: 24 luni
Data de sfarsit:	: 31-09-2022

Partenerii proiectului





CONTINUT

CAPITOLUL UNU:	5
PREZENTARE GENERALĂ A PROIECTULUI	5
INTRODUCERE	5
DE CE PROIECTUL GE-STEAM?	5
CARE SUNT OBIECTIVELE?	5
CE LE IMPIEDICA PE FETE SA ALEAGA STEAM?	7
CARE SUNT OBIECTIVELE?	7
CINE SUNT UTILIZATORII?	7
DE CE ACEST PROGRAM DE FORMARE?	7
CURRICULUM CADRU PENTRU INVATARE IN SEC. 21	7
CARE ESTE INVATATURA EDUCATIEI STEAM?	8
CUM POATE FUNCȚIONA EDUCAȚIA STEAM CU CURRICULUMUL EXISTENT ?	8
DE CE EDUCATIA STEAM?	9
CUM FOLOSIM ACTIVITATILE STEAM?	9
CARE ESTE CEA MAI BUNA STRATEGIE DE IMPLEMENTARE?	10
Aceste instrumente ar trebui, de asemenea, să fie incluzive în funcție de gen și, în loc să dicteze ce ar trebui să le placă fetelor sau băieților, permițând elevilor să își aducă propriile personaje și personalități în proiectele lor	10
INSTRUMENTE DE PUNERE ÎN APLICARE CARE SUNT PE PLATFORMĂ, REUTILIZABILE ȘI POT FI INTEGRATE CU ALTE MATERIALE	10
CUM POȚI MASURA PROGRAMUL STEAM?	10
CREATI O CULTURA IN JURUL STEAM	10
OFERITI RESURSE PENTRU DEZVOLTARE PROFESIONALĂ	11
MAXIMIZAȚI OPORTUNITĂȚILE DE COLABORARE ÎNTRE PROFESORI ȘI SPECIALISTII ÎN STEAM	11
POATE FI CONSIDERATA STEAM O METODA DE INVATARE?	12
CAPITOLUL DOI:	15
CURRICULUM	15
CE TIP DE PROGRAM DE FORMARE?	15
Principala metodologie utilizată va fi:	15
CE ESTE ÎNVĂȚAREA PERSONALIZATĂ?	15
CARE SUNT REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII?	16
CAPITOLUL TREI:	17
METODOLOGIA PROGRAMULUI DE FORMARE	17



CARE SUNT CARACTERISTICILE TEORIEI CONSTRUCTIVISTE ?	17
• cursanții sunt implicați activ.....	17
• mediul este democratic	17
• activitățile sunt interactive și centrate pe elev	17
• profesorul facilitează un proces de învățare în care elevii sunt încurajați să fie responsabili și autonomi	17
EXEMPLE DE ACTIVITATI.....	17
TEORIA CONSTRUCTIVISTĂ ȘI ÎNVĂȚAREA ONLINE.....	18
CARE SUNT CARACTERISTICILE CLASEI TRADIȚIONALE VERSUS CLASEI CONSTRUCTIVISTE.....	18
CARE ESTE ROLUL PROFESORULUI?	19
EVALUARE	20
ABORDĂRI SPECIFICE ALE EDUCAȚIEI BAZATE PE CONSTRUCTIVISM	21
CARE SUNT INSTRUCȚIUNILE GHIDATE?	21
CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROBLEME?	21
CE ESTE ÎNVĂȚAREA PRIN ÎNTREBĂRI?	22
CE ESTE INSTRUCȚIA ANCORATĂ?	22
CE ESTE ÎNVĂȚAREA PRIN COOPERARE?	22
CE ESTE ÎNVĂȚAREA RECIPROCĂ ÎNTRE COLEGI?	22
CE ESTE ÎNVĂȚAREA PUZZLE?	22
CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROIECT?	23
CAPITOLUL PATRU:.....	24
STEREOTIPURI &	24
CONTRA ARGUMENTE	24
ORGANIZAREA UNUI ATELIER - O TRAMBULINA PENTRU EVALUAREA STEREOTIPELOR	24
CARE SUNT LUCRURILE DE CONSIDERAT?.....	24
CAPITOLUL CINCI:	27
RESURSE STEAM PENTRU PROFESORI	27
MODULUL UNU: EDUCATIA PREȘCOLARĂ	27
Prezentarea partenerului.....	28
Planul de lecție 1: Egalitatea profesiilor	29
Plan de lecție 2: Fetele poartă roz, băieții poartă albastru	34
Plan de lecție 3: STEAM este pentru toată lumea.....	40
Planul de lecție 4: Jucăriile sunt pentru toată lumea	45
Plan de lecție 5 : Cine poate zbura în spațiu	50



Plan de lecție 6: Sportul este pentru toată lumea	55
MODULUL DOI: EDUCATIE PRIMARĂ	60
Prezentarea partenerului	60
Plan de lecție 1: Aviatori	61
Plan de lecție 2: Frederick, șoricelul.....	67
Plan de lecție 3: Figura Ego-ului	73
Prezentare partener.....	79
Planul de lecție 1: Gândirea la gen „suntem egali, suntem diferiți”	79
Planul de lecție 2: Rezolvarea problemelor de gen „băieții și fetele lucrează împreună”	86
Planul de lecție 3: Schimbarea mentalității dvs. „proiectul băieți și fete”	90
MODULUL TREI: Educație Gimnazială	96
Prezentarea partenerului	96
Plan de lecție 1 – Cariere pentru fete	96
Plan de lecție 2 – Genuri și culori.....	102
Plan de lecție 3 – Genul și modelul actioteop al supradotării/înzestrării	107
Prezentarea partenerului	114
Planul de lecție 1: Abordarea metodologica a STEAM	115
Planul de lecție 2: Cum se introduce un model de rol STEAM.....	126
Planul de lecție 3: Abordarea Frisco	132
Planul de lecție 4: Puterea cuvintelor	135
BIBLIOGRAFIE.....	140
LICENȚĂ.....	141
Această lucrare este licențiată sub o licență internațională Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.	141
LICENȚĂ.....	



CAPITOLUL UNU:

PREZENTARE GENERALĂ A PROIECTULUI

INTRODUCERE

DE CE PROIECTUL GE-STEAM?

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 nestereotipată la toate nivelurile. Prin modelarea reprezentărilor, atitudinilor și comportamentelor de gen, educația timpurie este un factor esențial pentru a combate stereotipurile și a aduce schimbări sociale și culturale. Integrarea egalității de gen va juca un rol activ în punerea în aplicare a sensibilizării și formării în domeniul egalității de gen. Factorii de decizie politică și educatorii din întreaga lume nu ar trebui să subestimeze importanța educației timpurii pentru dezvoltarea normelor de gen profund înrădăcinate. Este important să se ia în considerare formarea cognitivă și afectivă a identității de gen care se dezvoltă în copilăria timpurie. Tipurile de abilități, atributele personalității și aspirațiile de carieră învățate prin interacțiunile profesor-copil și jocul copilăriei pot forma atitudini stereotipe masculine și feminine față de rolurile de gen, care se dezvoltă înainte de adolescență. Prin asocierea egalității de gen și STEAM axat pe învățământul

preșcolar, primar și secundar, proiectul abordează reprezentarea minoră a fetelor din STE (A) M (Știință, Tehnologie, Inginerie, Arte, și Matematică) care vor fi viitoarele femei CU CARIERE în STE (A) M.

CARE ESTE OBIECTIVUL?

Acest proiect se referă la egalitatea de gen în învățământul preșcolar, primar și gimnazial și își propune să contribuie la creșterea capacităților de reducere a stereotipurilor prin dezvoltarea unei serii de materiale inovatoare și interactive, testate prin lentila 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 STEAM și în ceea ce privește profesorii și tinerii.

CARE SUNT OBIECTIVELE?

- ➔ Definiți prejudecăți inconștiente și stereotipuri de gen în educația preșcolară, primară și secundară STEAM prin sensibilizarea grupurilor țintă
- ➔ Sprijiniți profesorii din învățământul preșcolar, primar și gimnazial oferindu-le formare, materiale pentru a face față diversității și echilibrului de gen în sălile lor de clasă (de exemplu, ajutându-i să proiecteze programe educaționale adecvate, să organizeze activități practice, promovând egalitatea în STEAM și mentorat ...) și apoi să angajeze mai multe fete în educația STEAM
- ➔ Creați un ECOSISTEM prietenos în clasă, în care fetele din educația timpurie se vor simți apreciate și motivate să participe la activitățile



STEAM la fel de numeroase și din punct de vedere al responsabilităților

Metodologia utilizată este cea bazată pe un cadru metodologic al științelor comportamentale. Conform rapoartelor actuale, putem acționa pe deplin în funcție de acest interval de vârstă pentru a implica mai multe fete în educația STEAM. Perspectiva comportamentală este un proces care privește Comportamentele, analiza, strategiile, intervențiile, schimbarea (BASIC). Această abordare va permite partenerilor de proiect să ajungă la rădăcina problemei (stereotipuri de gen și părtinire), să adune dovezi despre ceea ce funcționează, să arate sprijin pentru inovație și, în cele din urmă, să îmbunătățească situația. Testarea va implica 75 de profesori; Mentorat de la egal la egal 40 de mentori și 40 de mentorati; 30 mentori de afaceri și 1124 copii / elevi. Evaluarea impactului real asupra cadrelor didactice, factorilor de decizie și elevilor ar trebui făcută prin descurajarea unui comportament specific față de echilibrul de gen, în special la subiectele STEAM. Înainte-după chestionarele de autoevaluare, utilizarea exact a aceluiași grup țintă ne poate arăta cantitatea de schimbare a comportamentului lor. Adăugarea intersecționalității permite lupta pentru egalitatea de gen să devină incluzivă. Se va acorda prioritate acțiunilor care contribuie la abordarea diversității și promovează - în special prin abordări inovatoare și integrate - proprietatea asupra valorilor comune, egalității, inclusiv egalității de gen și incluziunii sociale.

Asigurarea faptului că fetele și femeile au acces egal la educația STEM și, în cele din

urmă, la carierele STEM este un imperativ din perspectiva drepturilor omului, științifice și de dezvoltare.

Egalitatea în știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică (E-STEAM) se concentrează pe profesorii primari, juniori și gimnaziali, VET și non-VET, dezvoltând o abordare interdisciplinară sensibilă la gen în clasă. Se adresează subreprezentării fetelor din STE (A) M (Știință, Tehnologie, Arte, Inginerie și Matematică) care vor fi viitoarele femei din 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 1,2 milioane de locuri de muncă suplimentare în UE. Se estimează că aceste locuri de muncă vor apărea mai ales pe termen lung, cu toate acestea, deoarece ocuparea forței de muncă este probabil să fie afectată numai după ce noile absolvenți STEM aleg să lucreze în domeniile STEM. În paralel, productivitatea mai mare asociată cu aceste locuri de muncă STEM va duce probabil la salarii mai mari pentru femeile nou-absolvente - afectând diferența de remunerare între femei și bărbați, precum și nivelul de venit și de trai al femeilor, bărbaților, copiilor și familiilor lor extinse (Parlamentul European, 2015a) .

A trata un grup preferențial în funcție de sex este văzut ca fiind greșit din punct de vedere moral; pare de-a dreptul iresponsabil să ignori jumătate din populație atunci când există un deficit de abilități. Indiferent de argumentul pe care îl alegeți: etic, pragmatic sau filosofic, este clar că domeniile STEAM nu pot continua să ignore și să fie sub reprezentative pentru



un astfel de sector imens al populației, atât la nivel național, cât și la nivel european.

CE LE IMPIEDICA PE FETE SA ALEAGA 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 purtate de profesorii lor.

CARE SUNT OBIECTIVELE?

Proiectul își propune să:

- I. stabilesc sinergii între școli și piața muncii pentru o implicare creativă și semnificativă a fetelor în educația STEAM (printr-un program de mentorat)
- II. să dezvolte o platformă virtuală ca centru de resurse pentru soluții practice și inovatoare de învățare care să completeze programele școlare.
- III. exploatează și diseminează activități personalizate prin promovarea utilizării platformei

CINE SUNT UTILIZATORII?

Proiectul va viza 3 grupuri:

1. Profesori din învățământul preșcolar, primar și inferior inferior și în special profesori din STE (A) M, consilieri în carieră;
2. Factori de decizie, formulatori de politici, cadre didactice, directori de școli, centre de formare a cadrelor didactice, reprezentanți ai autorităților regionale / naționale și ale UE.
3. Studenți / elevi de peste 5 ani (pentru a implica mai multe fete în carierele STEAM).

DE CE ACEST PROGRAM DE FORMARE?

Studenții de astăzi vor crește pentru a îndeplini cariere care nu există încă. Astăzi, mai mult ca oricând, este crucial să ne pregătim studenții să devină pregătiți pentru viitor și să aibă încrederea de a inventa lumea în care doresc să trăiască. Pentru a face acest lucru, trebuie să îi dotăm cu abilități din secolul 21 (gândire critică, creativitate, colaborare, comunicare) și STEAM - Știință, tehnologie, inginerie, artă și matematică - cunoștințe, astfel încât să poată fi pregătiți pentru provocările viitoare. Deși unele cercetări arată că instituțiile de învățământ nu au ținut pasul cu schimbarea naturii muncii, sperăm să vedem un număr tot mai mare de școli care acum asimilează STEAM în programele lor - fie complet integrate ca parte a disciplinelor academice de bază, fie oferite ca parte după școală și activități extrașcolare.

Ca urmare, am reușit să aprofundăm mai mult tipurile de programe oferite ca parte a educației STEAM și unele dintre cele mai bune practici pentru a asigura o implementare eficientă și antrenantă pentru sectorul educației timpurii.

În continuare, veți găsi rezultatele acestui proiect, împreună cu strategii de acțiune pentru educatorii școlari pentru a începe și a scala programele lor STEAM.

CURRICULUM CADRU PENTRU ÎNVĂȚARE ÎN SEC. 21

Acesta definește patru abilități unice de învățare și inovare, cu accent pe „4C”: gândirea critică și rezolvarea problemelor, creativitatea și inovația, comunicarea și colaborarea. Aceste abilități îi ajută pe copii să se pregătească pentru mediile de lucru din ce în ce mai complexe și necunoscute ale viitorului.



Pentru a gândi creativ, copiii trebuie să apeleze la o gamă largă de tehnici de **creare** a ideilor și de brainstorming pentru a crea idei noi, apoi elaborează, rafinează, analizează și evaluează acele idei. Și nu o pot face singuri; creativitatea nu este aproape niciodată întreprinsă solo. Copiii trebuie să poată lucra cu ceilalți pentru a dezvolta și **comunica** în mod eficient idei noi, să fie receptivi la diferite perspective și să integreze diverse idei pentru a crea soluții mai eficiente și mai complete pentru problemele de care țin. Cel mai important, creativitatea nu se oprește la crearea de idei. Elevii au nevoie de ocazia de a **acționa după ideile lor**, de a-și asuma riscuri, de a greși, de a învăța din eșecurile lor și de a-și îmbunătăți continuu invențiile printr-un proces ciclic. Aceste abilități din secolul al XXI-lea sunt pietrele de temelie ale educației STEAM, care descrie o problemă - și o abordare a **învățării bazată pe proiecte** care implică implicarea practică, colaborativă și activă a copiilor în găsirea de soluții la problemele autentice la care țin.

CARE ESTE ÎNVĂȚĂTORIA EDUCAȚIEI STEAM?

Cultura educației STEAM este construită în jurul colaborării și interacțiunilor de la egal la egal; accentuează mai degrabă procesul de fabricare decât produsul final. Adesea implică o abordare interdisciplinară a instruirii și învățării: **educatorii STEAM** integrează artele vizuale, muzica, artele lingvistice, umaniste și științele sociale în proiectele STEAM, oferind elevilor șansa de a avea o experiență holistică cu tehnologia.

Important, obiectivul educației STEAM nu este de a transforma fiecare student într-un programator sau inginer. La urma urmei, lumea are nevoie de diversitate. În schimb,

educația STEAM este menită să ofere fiecărui copil o oportunitate de a învăța despre tehnologiile pe care le utilizează și de a-i ajuta să se identifice ca inovatori și factori de schimbare care sunt capabili să preia un rol activ în inventarea soluțiilor pentru problemele de care țin.

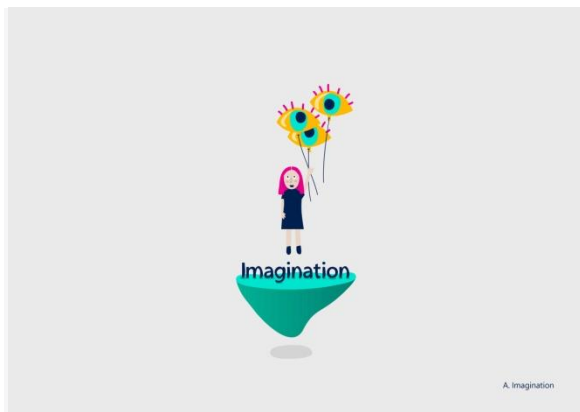
CUM POATE FUNCȚIONA EDUCAȚIA STEAM CU CURRICULUMUL EXISTENT ?

Educația STEAM oferă copiilor / studenților oportunități de a aprofunda înțelegerea subiectelor academice, cum ar fi arte, matematică, științe, arte lingvistice și studii sociale. Prin învățarea practică bazată pe proiecte, elevii vor demonstra ceea ce știu, vor reflecta asupra înțelegerii și neînțelegerii lor și vor împărtăși cunoștințele lor cu comunitatea.

Linia de jos? Dacă sunt implementate într-un mod semnificativ și eficient, activitățile STEAM se adaugă la învățarea de către elevi a domeniilor de bază și nu iau niciodată timp.

Ciclul de invenție are patru pași ușor de urmat care îi ajută pe studenți să rezolve o problemă de inginerie:

1. **CREAȚI:** Brainstorm idei, explorați materiale potențiale și creați un prim model sau prototip.
2. **JOACĂ:** testați 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:** Comunică-ți procesul, ideile și proiectul final.



DE CE EDUCATIA STEAM?

Prin adăugarea artei în educația STEM (STEM + A = STEAM), nu numai că facem programul relatabil mai multor copii, atât fete, cât și băieți, dar le oferim și posibilitatea de a se angaja în creativitate și de a se exprima prin proiectele lor în timp ce jucând, făcând, partajând și jucând.



CUM FOLOSIM ACTIVITATILE STEAM?

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

- (1) DE ÎNCEPUT,**
- (2) CARE SUNT CELE MAI BUNE STRATEGII DE IMPLEMENTARE**

pentru un PROGRAM STEAM eficient și accesibil și

- (3) CUM SE MASOARA.**

1. De unde încep?

Multe programe de succes încep cu un profesor entuziast, educator sau specialist în media care crede în puterea STEAM. Acești educatori își asumă un rol activ în introducerea în școlile lor de inginerie, codificare și robotică bazată pe proiecte. Iată câteva caracteristici ale susținătorilor de succes STEAM: pentru mai multe informații vizionați acest videoclip:

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

1.1. START MICUT

Dintr-o simplă provocare pentru elevii din clasa lor sau un proiect, educatorii trebuie să se asigure că au achiziția necesară de la școlile și districtele lor pentru a avea succes. Ei înțeleg că studenții ar putea să dureze ceva timp pentru a se obișnui cu programul, așa că examinează cu atenție ce funcționează și ce ar putea avea nevoie de unele modificări înainte de a se apuca de proiecte mai mari. Apoi, își fac drumul până la implementări și lecții mai complexe.

1.2. START SIMPLU

Programele de succes STEAM o simplifică și folosesc instrumente și materiale cu care copiii sunt deja confortabili. Prin integrarea unei tehnologii interesante, care este accesibilă tuturor, este ușor de utilizat și poate fi integrată cu alte materiale de meșteșuguri din clasa sau biblioteca lor, acestea pot ajuta studenții, alți educatori și administratorii în STEAM.

1.3. PORNIȚI ȘI EȘUAȚI RAPID, ÎMBUNĂTĂȚIȚI ȘI CONTINUAȚI



Eșecul rapid și înaintea este împletit cu cultura de educație maker și STEAM. Educatorii care au 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 vină cu o soluție care să le funcționeze.



CARE ESTE CEA MAI BUNA STRATEGIE DE IMPLEMENTARE?

Fiecare program STEAM de succes ar trebui să fie accesibil fiecărui student, indiferent de experiența, sexul sau nivelul de confort al acestuia cu tehnologia. Cheia este de a implementa instrumente care au „podele joase”, ceea ce înseamnă că sunt ușor de ridicat și de început să folosească fără a fi nevoie de o pregătire extinsă.

Aceste instrumente ar trebui, de asemenea, să fie incluzive în funcție de gen și, în loc să dicteze ce ar trebui să le placă fetelor sau băieților, permițând elevilor să își aducă propriile personaje și personalități în proiectele lor.

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

INSTRUMENTE DE PUNERE ÎN APLICARE CARE SUNT PE PLATFORMĂ, REUTILIZABILE ȘI POT FI INTEGRATE CU ALTE MATERIALE

Un element important al gândirii creative este posibilitatea de a veni cu noi modalități de a folosi instrumentele și obiectele din jurul nostru. Prin urmare, materialele pe care le alegem pentru spațiul producătorului nostru și programele STEAM ar trebui să permită remixarea, îndepărtarea, refolosirea și reutilizarea.

CUM POȚI MASURA PROGRAMUL STEAM?

Din păcate, multe practici STEAM inovatoare încep - și se opresc - cu un educator principal. Pentru a scufunda pe deplin o întreagă școală sau district în educația maker și STEAM, educatorii principali au nevoie de preluarea de la administratorii lor, iar administratorii au nevoie de preluarea de la toți profesorii lor, chiar și profesori care nu sunt pricepuți la tehnică.

Iată câteva sfaturi practice pentru a-i ajuta pe educatori să se angajeze în întreaga școală sau chiar într-un district.

CREATI O CULTURA ÎN JURUL STEAM

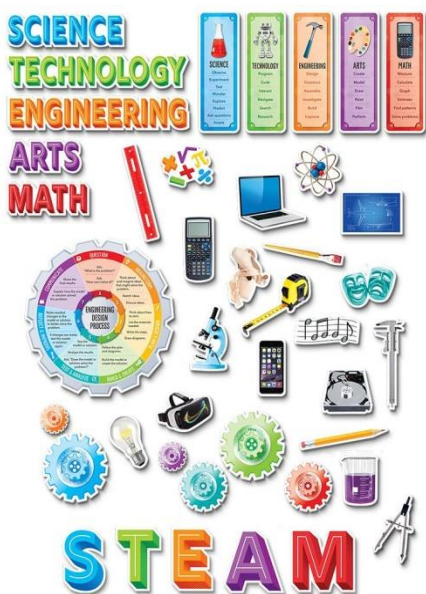
Mulți educatori principali care își scalează cu succes practicile inovatoare au făcut acest lucru prin crearea unei mișcări în spatele inițiativei lor. Organizarea unei competiții de sfârșit de an în întreaga școală, prezentarea proiectelor elevilor la diferite evenimente școlare și sărbătorirea elevilor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



OFERITI RESURSE PENTRU DEZVOLTARE PROFESIONALĂ

Profesorii sunt în prima linie în fiecare zi - responsabili de instruirea elevilor pentru viitorul muncii. Adesea, acești profesori nu au avut nicio formare oficială STEAM, ei înșiși. Directorii și administratorii raionului pot seta acești profesori pentru succes asigurându-se că orice program STEAM pe care doresc să îl integreze include dezvoltarea profesională. Cu cât știu mai mulți profesori, cu atât vor fi mai în măsură să instruiască copiii.

MAXIMIZAȚI OPORTUNITĂȚILE DE COLABORARE ÎNTRE PROFESORI ȘI SPECIALISTII ÎN STEAM



Educatorilor le place să împărtășească cunoștințele lor și sunt dornici să audă de la alți educatori despre cele mai bune practici. Aceasta este o oportunitate

extraordinară pentru administratorii școlii și raioanelor de a facilita modalități prin care educatorii lor șefi cu cunoștințe tehnice să împărtășească poveștile lor de succes cu STEAM și să răspândească entuziasmul printre colegii lor.

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

- Integrarea subiectelor STEAM în cadrul cursurilor STEAM sau al activităților extracurriculare
- Integrarea STEAM în toate subiectele în cadrul unui programator specializat
- Integrarea STEAM ca parte a tuturor domeniilor din întreaga școală - dar nu neapărat folosind o abordare de instruire integrală pentru învățarea bazată pe probleme
- Învățarea bazată pe probleme și integrarea STEAM definesc modelul de instruire pentru toate subiectele din școală și mentalitatea depășește dincolo
- Limitele școlii în comunitate în general.

Indiferent dacă sunteți un educator entuziast care joacă un rol activ în introducerea STEAM și codificare în școala dvs. sau un lider care acceptă provocarea de a scala o implementare de succes dincolo de o clasă și într-o întreagă școală sau district, este important să planificați nu numai pentru instrumente, dar și pentru dezvoltarea profesională și integrarea în domeniile principale, activități extracurriculare și programe post-școlare.

Video:

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



POATE FI CONSIDERATA STEAM O METODA DE INVATARE?

Educația din secolul 21, care a intrat într-o eră digitală 4.0 perturbatoare, trebuie să continue să inoveze. Educația timpurie, ca una dintre instituțiile de cunoaștere, trebuie, de asemenea, să fie pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să aducă modificări atât curriculumului, cât și metodelor de învățare. Învățarea STEAM este considerată a integra abilitățile necesare copiilor. STEM încurajează copiii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor, observând, investigând și punând întrebări. Adăugarea de „Arte” (care duce la acronimul STEAM), va oferi copiilor posibilitatea de a descrie conceptul STEM în moduri creative și imaginative. Această revizuire găsește o definiție pentru „A” sau „Arte” în STEAM care arată că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accent pe rezultatul final sau produs. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și pentru a demonstra învățarea, iar aceasta include atenția asupra științelor umaniste („A” în STEAM) deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scris pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe copii mai activi și capabili să ia inițiative cu propriile cunoștințe, iar profesorii care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEM îi determină pe copii să fie influențați pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor. O altă constatare din această revizuire este că experiența STEAM poate crește încrederea în sine la copii International

Journal of Pedagogy and Teacher Education (IJPE) (Vol. 4 Numărul 1 | Aprilie 2020) ISSN: 2549-8525 | p-ISSN: 2597-7792
Pagina | 41

CONCLUZIE

Pe baza acestei revizuirii, se poate concluziona că educația din secolul 21, care a intrat într-o eră digitală 4.0 perturbatoare, trebuie să continue să inoveze. Educația timpurie, ca una dintre instituțiile de cunoaștere, trebuie, de asemenea, să fie pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să aducă modificări atât curriculumului, cât și metodelor de învățare. Învățarea STEAM este considerată a integra abilitățile necesare copiilor. STEM încurajează copiii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor, observând, investigând și punând întrebări. Adăugarea de „Arte” (care duce la acronimul STEAM), va oferi copiilor posibilitatea de a descrie conceptul STEM în moduri creative și imaginative. Această revizuire găsește o definiție pentru „A” sau „Arte” în STEAM care arată că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accent pe rezultatul final sau produs. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și pentru a demonstra învățarea, iar aceasta include atenția asupra științelor umaniste („A” în STEAM) deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scris pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe copii mai activi și capabili să ia inițiative cu propriile cunoștințe, iar profesorii care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEM îi determină pe copii să fie influențați pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor.



O altă constatare din Revista Internațională de Pedagogie și Educație a Profesorilor (IJPTE) (Vol. 4 Numărul 1 | Aprilie 2020) ISSN: 2549-8525 | p-ISSN: 2597-7792 Pagina | 41

CONCLUZIE

Pe baza acestei revizuirii, se poate concluziona că educația din secolul 21, care a intrat într-o eră digitală 4.0 perturbatoare, trebuie să continue să inoveze. Educația timpurie, ca una dintre instituțiile de cunoaștere, trebuie, de asemenea, să fie pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să aducă modificări atât curriculumului, cât și metodelor de învățare. Învățarea STEAM este considerată a integra abilitățile necesare copiilor. STEM încurajează copiii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor, observând, investigând și punând întrebări. Adăugarea de „Arte” (care duce la acronimul STEAM), va oferi copiilor posibilitatea de a descrie conceptul STEM în moduri creative și imaginative. Această revizuire găsește o definiție pentru „A” sau „Arte” în STEAM care arată că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accent pe rezultatul final sau produs. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și pentru a demonstra învățarea, iar aceasta include atenția asupra științelor umaniste („A” în STEAM) deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scris pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe copii mai activi și capabili să ia inițiative cu propriile cunoștințe, iar profesorii care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEM îi determină pe copii să fie influențați pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor.

O altă descoperire din secolul 21, care a intrat într-o eră digitală 4.0 perturbatoare, trebuie să continue să inoveze. Educația timpurie, ca una dintre instituțiile de cunoaștere, trebuie, de asemenea, să fie pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să aducă modificări atât curriculumului, cât și metodelor de învățare. Învățarea STEAM este considerată a integra abilitățile necesare copiilor. STEM încurajează copiii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor, observând, investigând și punând întrebări. Adăugarea de „Arte” (care duce la acronimul STEAM), va oferi copiilor posibilitatea de a descrie conceptul STEM în moduri creative și imaginative. Această revizuire găsește o definiție pentru „A” sau „Arte” în STEAM care arată că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accent pe rezultatul final sau produs. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și pentru a demonstra învățarea, iar aceasta include atenția asupra științelor umaniste („A” în STEAM) deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scris pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe copii mai activi și capabili să ia inițiative cu propriile cunoștințe, iar profesorii care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEM îi determină pe copii să fie influențați pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor. O altă constatare din această revizuire este că experiența STEAM poate crește încrederea în sine în copii. Secolul 21, care a intrat într-o eră digitală 4.0 perturbatoare, trebuie să continue să inoveze. Educația timpurie, ca una dintre instituțiile de cunoaștere, trebuie, de asemenea, să fie



pregătită pentru a răspunde provocărilor acestei ere. Acest tip de educație trebuie să aducă modificări atât curriculumului, cât și metodelor de învățare. Învățarea STEAM este considerată a integra abilitățile necesare copiilor. STEM încurajează copiii să construiască cunoștințe despre lumea din jurul lor, observând, investigând și punând întrebări. Adăugarea de „Arte” (care duce la acronimul STEAM), va oferi copiilor posibilitatea de a descrie conceptul STEM în moduri creative și imaginative. Această revizuire găsește o definiție pentru „A” sau „Arte” în STEAM care arată că realizarea artei și procesul creativ sunt umbrite de accent pe rezultatul final sau produs. De exemplu, un studiu realizat de Perignat și Katz-Buonincontro (2019) explică faptul că elevii folosesc diverse tehnici pentru a rezolva probleme și pentru a demonstra învățarea, iar aceasta include atenția asupra științelor umaniste („A” în STEAM) deoarece au creat artă media și videoclipuri scurte scris pentru a-și prezenta soluția. Impactul acestei învățări este că STEAM îi face pe copii mai activi și capabili să ia inițiative cu propriile cunoștințe, iar profesorii care sunt influențați de dezvoltarea profesională integrată a STEM îi determină pe copii să fie influențați pozitiv de învățarea profesională a profesorului lor. O altă constatare din această revizuire este că experiența STEAM poate crește încrederea în sine în copii.

<https://youtu.be/ZImpuLyt4ew>

Insights and tips for the adoption of STEAM in your school Time: 10.21

STEAM este o abordare integrată a învățării care necesită o conexiune intenționată între obiectivele curriculum-ului, evaluări și proiectarea / implementarea lecțiilor.

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

- planificarea colaborativă
- secțiunea transversală a profesorilor din fiecare echipă
- ajustarea orarelor pentru a se potrivi unui nou mod de predare și învățare
- dezvoltarea profesională a întregului personal în practicile și principiile STEAM
- Cartografierea STEAM pentru curriculum și procesul de proiectare a evaluării
- alinierea și despachetarea standardelor și evaluărilor
- procese și strategii de implementare a lecțiilor fără probleme.

O lecție STEAM se adresează tuturor sau majorității următoarelor componente:

- Lecția contextualizează matematica, știința și arta.
- Lecția este colaborativă.
- Lecția are ca rezultat o tehnologie care rezolvă o problemă din lumea reală.
- Lecția permite mai multe soluții (nu există un răspuns corect).
- Lecția este practică și artistică.

Tips for Testing

To get the most out of your testing:

- Let your user experience the prototype
 - Remain unbiased as you present the prototype
- Actively observe
 - Take notes and observe what works
- Follow up with an interview
 - Ask questions and support honest feedback





I. Platforma prototip GE-STEAM.



II. **Testul** este etapa finală care trebuie considerată 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, condițiile de utilizare, modul în care oamenii gândesc, comportă-te, simte și empatizează. După sesiunile pilot în O5, această etapă are ca rezultat rezultatele intelectuale 6: - Linii directe de exploatare.

CAPITOLUL DOI:

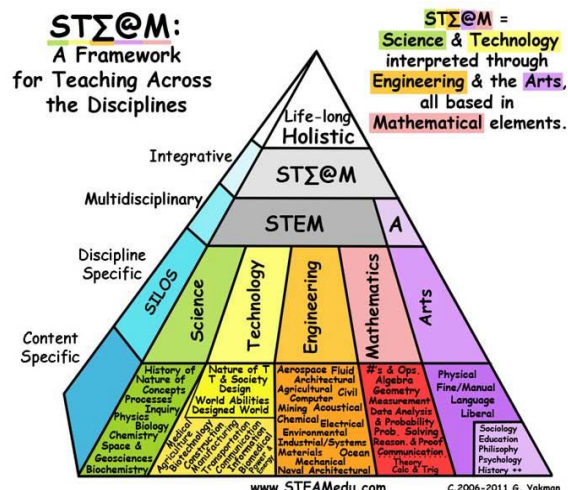
CURRICULUM

CE TIP DE PROGRAM DE FORMARE?

Va fi un curs extrem de participativ și experiențial (TP). Deși va exista o concepție generală a cursului, în ansamblu va fi un curs de proces în care facilitatorii răspund constant la nevoile și dorințele continue ale

participanților. Feedback-ul participanților va fi, prin urmare, o componentă majoră de proiectare a cursului, care va afecta planificarea ulterioară a cursului.

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



Principala metodologie utilizată va fi:

CE ESTE ÎNVĂȚAREA PERSONALIZATĂ?

Învățarea personalizată necesită strategii de predare și învățare care dezvoltă competența și încrederea fiecărui cursant.

1. Pentru studenți înseamnă o concentrare pe repertoriul lor de abilități și gestionarea experienței de învățare.

2. Învățarea personalizată necesită o serie de strategii de predare, învățare și TIC pentru întreaga clasă, grup și individual pentru a transmite cunoștințe, pentru a insufla abilități cheie de învățare și pentru a acomoda diferite etape de învățare.

3. Învățarea personalizată nu înseamnă doar a oferi cursanților mai multe opțiuni. Înseamnă implicarea cursanților într-un proces de învățare extrem de interactiv. Învățarea nu este doar transferul cu succes de cunoștințe și abilități. Învățarea vine prin interacțiune în care elevul descoperă



pentru sine, reflectă la ceea ce a învățat și cum. Învățarea eficientă trebuie să fie creată între cursant și formator, în care ambele investesc efort și imaginație.

4. TIC ar trebui să fie un instrument pe care toată lumea îl poate folosi în fiecare lecție. Tehnologia informației creează o platformă comună pentru învățare, conectarea acasă și comunitate, în care cursanții și formatorii lucrează împreună mult mai colaborativ. Acesta este modul în care funcționează deja întreprinderile de vârf.

5. Componentele curriculumului

Pentru mai multe informații vizionați video:

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

CARE SUNT REZULTATELE ÎNVĂȚĂRII?

Până la sfârșitul cursului, participanții ar trebui să:



a) exprime și să împărtășească propriile convingeri, atitudini și sentimente despre predarea STEAM prin învățare personalizată, împreună cu impactul cursului asupra propriei activități

b) capete 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 posibile impacturi (învățare personalizată)
- o gamă largă de activități și proceduri care să le permită elevilor să dobândească abilitățile necesare
- evaluare și evaluare: criterii, instrumente, procese
- o serie de instrumente și activități pentru dezvoltarea propriilor fete

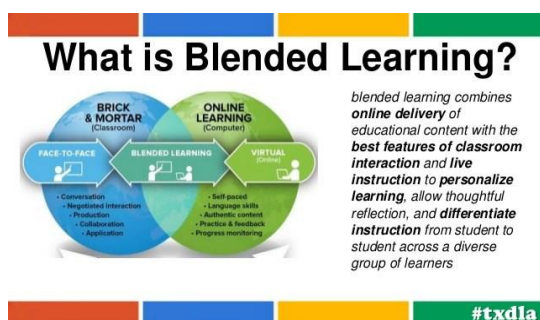
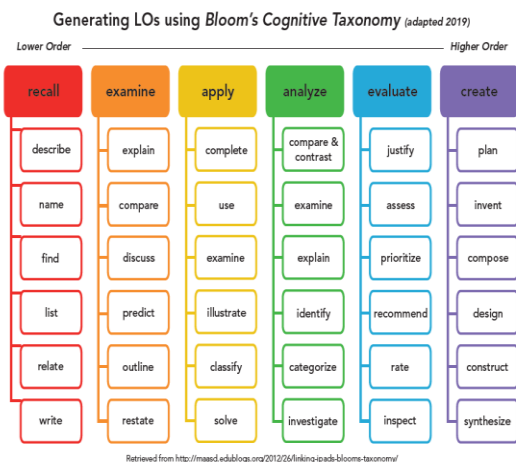
c) practice abilități și atitudini în

- gestionarea relațiilor: formarea, menținerea și încheierea
- ascultare activă
- utilizarea limbajului sensibil în discuțiile de consiliere
- evaluarea nevoilor individuale pentru a selecta stilul și activitatea de intervenție adecvate sau pentru a oferi ajutor concret concret
- ajute fetele să devină capabile de autoevaluare independentă
- evalueze performanța fetelor în raport cu standardul acceptat contextual
- faciliteze câteva instrumente și activități pentru propria dezvoltare

Cursul va fi un TP de învățare B și va avea două părți: una față în față (12 clase) și o parte online (30 de clase) sau 21 de sesiuni total on-line. Pentru mai multe informații, vizionați videoclipul cu

Bloom's Taxonomy:

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



CAPITOLUL TREI:

METODOLOGIA PROGRAMULUI DE FORMARE

Metodele de predare a abordării constructiviste se bazează pe teoria învățării constructiviste.

Împreună cu John Dewey, Jean Piaget a cercetat dezvoltarea și educația copilăriei. 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 mărească experiența și explorarea gândirii și reflecției asociate cu

rolul educatorilor. Rolul lui Piaget în învățatura constructivistă sugerează că învățăm prin extinderea cunoștințelor noastre prin experiențe generate prin joc de la copilărie până la maturitate, necesare pentru învățare. Teoriile lor sunt acum cuprinse în mișcarea mai largă a educației progresiste. Teoria învățării constructiviste spune că toate cunoștințele sunt construite dintr-o bază de cunoștințe anterioare. Copiii nu sunt o listă goală, iar cunoștințele nu pot fi transmise fără ca copilul să-i dea sens conform concepțiilor sale actuale. Prin urmare, copiii învață cel mai bine atunci când li se permite să construiască o înțelegere personală bazată pe experimentarea lucrurilor și reflectarea asupra acelor experiențe.

CARE SUNT CARACTERISTICILE TEORIEI CONSTRUCTIVISTE ?

Unul dintre obiectivele principale ale utilizării predării constructiviste este ca elevii să învețe cum să învețe oferindu-le instruirea pentru a lua inițiativa pentru propriile experiențe de învățare. Potrivit lui Audrey Gray, caracteristicile unei săli de clasă constructiviste sunt după cum urmează:

- cursanții 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 ACTIVITATI

Mai mult, în sala de clasă constructivistă, elevii lucrează în principal în grupuri, iar învățarea și cunoștințele sunt interactive și dinamice. Există o mare atenție și accent



pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și pe colaborarea și schimbul de idei. Acest lucru este contrar clasei tradiționale în care elevii lucrează în primul rând singuri, învățarea se realizează prin repetare, iar subiectele sunt strict respectate și sunt ghidate de un manual. Câteva activități încurajate în sălile constructiviste sunt:

- Experimentare: Elevii efectuează individual un experiment și apoi se reunesc ca o clasă pentru a discuta rezultatele.
- Proiecte de cercetare: Elevii cercetează un subiect și își pot prezenta concluziile la clasă
- Excursii de teren: Acest lucru permite elevilor să plaseze conceptele și ideile discutate la clasă într-un context real. Excursiile de teren ar fi adesea urmate de discuții la curs.
- Filme: acestea oferă context vizual și astfel aduc un alt sens experienței de învățare.
- Discuții la 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 folosite și în învățarea online. De exemplu, instrumentele precum forumurile de discuții, wiki-urile și blogurile pot permite cursanților să construiască în mod activ cunoștințe.

CARE SUNT CARACTERISTICILE CLASEI TRADIȚIONALE VERSUS CLASEI CONSTRUCTIVISTE

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

Sala de clasă tradițională

Începe cu părți ale întregului - subliniază abilitățile de bază. Respectarea strictă a curriculumului fix Manualele și registrele de lucru Instructorul oferă / primesc studenții, Instructorul își asumă rolul directiv, autoritar, Evaluarea prin testare / răspunsuri corecte. Cunoașterea este inertă Elevii lucrează individual.

Sala de clasa constructivista

- Începeți cu întregul - extinderea la părți
- Urmărirea întrebărilor / intereselor elevilor
- Surse primare / materiale manipulative
- Învățarea este interacțiune - construirea pe ceea ce știu deja elevii
- Instructorul interacționează / negociază cu elevii.
- Evaluare prin lucrări ale elevilor, observații, puncte de vedere, teste. Procesul este la fel de important ca produsul.
- Cunoașterea este dinamică / se schimbă cu experiențe
- Elevii lucrează în grupuri

Sursa: Thirteen Ed Online (2004)

Deoarece schemele de cunoștințe existente sunt recunoscute în mod explicit ca punct de plecare pentru noile învățări, abordările constructiviste tind să valideze diferențele și diversitatea individuală și culturală.





CARE ESTE ROLUL PROFESORULUI?

În sala de clasă constructivistă, rolul profesorului este de a stimula și facilita discuțiile. Astfel, accentul principal al profesorului ar trebui să fie orientarea elevilor prin adresarea de întrebări care să-i conducă să-și dezvolte propriile concluzii cu privire la acest subiect.

Parker J. Palmer (1997) sugerează că „profesorii buni se alătură sinelui, subiectului și elevilor în țesătura vieții, deoarece predă dintr-un sine integral și nedivizat, se manifestă în propria lor viață și evocă în studenții lor, o capacitate de conectivitate”.

David Jonassen a identificat trei roluri majore pentru facilitatori pentru a sprijini studenții în medii de învățare constructiviste:

I. Modelarea

II. Antrenor

III. Schele ajutătoare

O scurtă descriere a **rolurilor majore ale lui Jonassen** sunt:

Modelare - 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 activității. Modelarea cognitivă articulează raționamentul (reflecția în acțiune) pe care elevii ar trebui să îl folosească în timp ce sunt angajați în activități.

Coaching - Pentru Jonassen rolul de coach este complex și inexact. Ea recunoaște că

un antrenor bun îi motivează pe cursanți, le analizează performanța, oferă feedback și sfaturi cu privire la performanță și cum să învețe despre cum să performeze și provoacă reflectarea și articularea a ceea ce a fost învățat. Mai mult, ea susține că antrenorul poate fi solicitat de către cursant. Elevii care caută ajutor ar putea apăsa pe „Cum mă descurc?” buton. Sau antrenorul poate fi nesolicitat, atunci când antrenorul observă performanța și oferă încurajare, diagnostic, direcții și feedback. Antrenamentul implică în mod natural și în mod necesar răspunsuri care se situează în îndeplinirea sarcinii cursantului (Laffey, Tupper, Musser și Wedman, 1997).

Schela ajutătoare - Schela este o abordare mai sistemică pentru sprijinirea cursantului, concentrându-se pe sarcină, mediu, profesor și cursant. Schele oferă cadre temporare pentru a sprijini învățarea și performanța elevilor dincolo de capacitățile lor. Conceptul de schele reprezintă orice fel de sprijin pentru activitatea cognitivă oferit de un adult atunci când copilul și adultul îndeplinesc sarcina împreună (Wood & Middleton, 1975) similar cu **Mentoring**.

Medii de învățare constructiviste (CLE)

Jonassen a propus un model pentru dezvoltarea mediilor de învățare constructiviste (CLE) în jurul unui obiectiv specific de învățare. Acest obiectiv poate lua una din mai multe forme, de la cel mai puțin complex la cel mai complex:

- Întrebare sau problemă

- Studiu de caz

- Proiect pe termen lung

- Problemă (mai multe cazuri și proiecte integrate la nivelul curriculumului)



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

În CLE, învățarea este condusă de problema de rezolvat; elevii învață conținut și teorie pentru a rezolva problema. Acest lucru este diferit de învățătura obiectivistă tradițională, unde teoria ar fi prezentată mai întâi, iar problemele vor fi utilizate ulterior pentru a practica teoria.

În funcție de experiențele anterioare ale studenților, pot fi necesare cazuri conexe și schele pentru sprijin. Instructorii trebuie, de asemenea, să ofere un context autentic pentru sarcini, plus resurse de informații, instrumente cognitive și instrumente de colaborare.

EVALUARE

În mod tradițional, evaluarea în sălile de clasă se bazează pe testare. În acest stil, este important ca elevul să producă răspunsurile corecte. Cu toate acestea, în predarea constructivistă, **procesul de dobândire a cunoștințelor** este privit ca fiind la fel de important ca produsul. Astfel, evaluarea se bazează nu numai pe teste, ci și pe observarea elevului, a muncii acestuia și a punctelor de vedere ale acestuia.

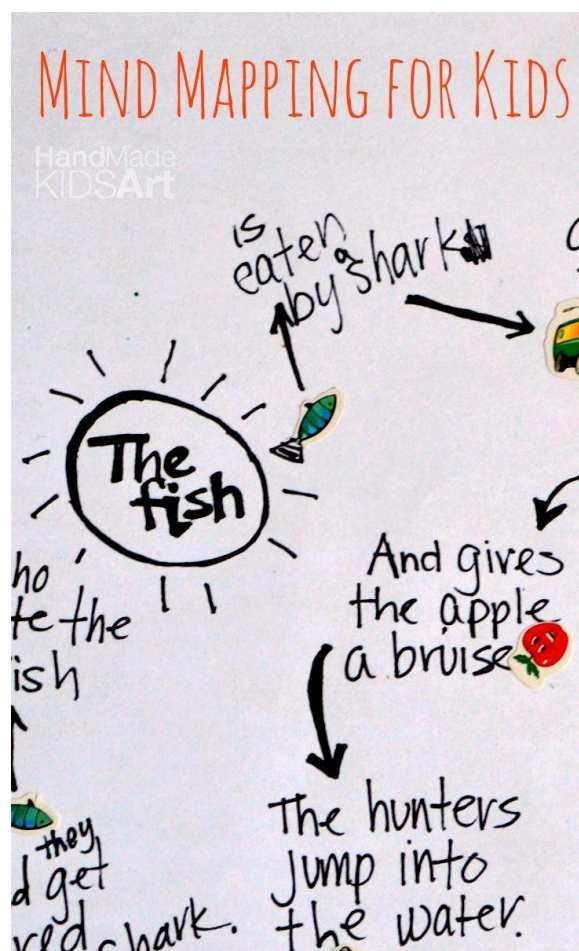
Unele strategii de evaluare includ: **Discuții orale**. Profesorul prezintă elevilor o întrebare „concentrată” și permite o discuție deschisă pe această temă.

Diagrama KWL (H) (Ce știm, Ce vrem să știm, Ce am învățat, Cum îl știm). Această tehnică poate fi utilizată pe tot parcursul studiului pentru un anumit subiect, dar este, de asemenea, o bună tehnică de evaluare, deoarece arată profesorului progresul elevului pe parcursul cursului de studiu.

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

Harta mintii

În această activitate, elevii enumeră și clasifică conceptele și ideile referitoare la un subiect.



Activități practice. Acestea îi încurajează pe elevi să își manipuleze mediul sau un anumit instrument de învățare. Profesorii pot folosi o listă de verificare și o observație pentru a evalua succesul elevilor cu materialul



respectiv. **Pre-testare**. Acest lucru permite profesorului să determine ce cunoștințe aduc studenții asupra unui 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 de învățare constructiviste prezentate de Jean Piaget (Harel & Papert, 1991). În această abordare, individul este angajat conștient în construcția unui produs (Li, Cheng și Liu, 2013). S-a demonstrat că utilizarea construcționismului în medii educaționale promovează abilități de gândire de ordin superior, cum ar fi **rezolvarea problemelor și gândirea critică** (Li și colab., 2013).

CARE SUNT INSTRUCȚIUNILE GHIDATE?

O abordare de învățare în care educatorul folosește instrucțiuni plasate strategic, indicii, întrebări, explicații directe și modelare pentru a ghida gândirea elevilor și pentru 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 de grupuri mari și mici (Schmidt & Loyens, 2007). **Învățarea bazată pe probleme** începe cu un educator care prezintă o serie de probleme sau probleme atent construite grupurilor mici de studenți (Schmidt & Loyens, 2007). Problemele sau problemele se referă de obicei la fenomene sau evenimente la care elevii dețin cunoștințe anterioare limitate (Schmidt & Loyens, 2007).

Prima componentă a învățării bazate pe probleme este de a discuta despre cunoștințele anterioare și de a pune întrebări legate de problemele sau problemele specifice (Schmidt & Loyens, 2007). În urma discuției la clasă, există în mod obișnuit timp în care studenții cercetează individual sau reflectă asupra informațiilor nou dobândite și / sau caută domenii care necesită explorări suplimentare (Schmidt & Loyens, 2007).

După o perioadă de timp prestabilită (așa cum este subliniat de educator), elevii se vor întâlni în aceleași grupuri mici care au fost compuse înainte de discuția la clasă (Schmidt & Loyens, 2007).

În prima întâlnire, grupurile vor petrece între o oră și trei ore discutând în continuare problemele sau problemele din clasă, pe lângă prezentarea oricărei 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 problemele în cauză (Schmidt & Loyens, 2007).

De obicei, 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 despre problema sau problema dată (Schmidt & Loyens, 2007).

În cadrul 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 recent dobândite (Schmidt & Loyens, 2007). Mai mult, studenții dezvoltă, de asemenea,



abilități de învățare auto-direcționate și de grup, care în cele din urmă facilitează înțelegerea problemelor sau problemelor (Schmidt & Loyens, 2007).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA PRIN ÎNTREBĂRI?

O abordare educațională asociată cu învățarea bazată pe probleme în care elevul învață prin investigarea problemelor sau scenariilor (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012). În această abordare, elevii pun și răspund la întrebări individuale și / sau în colaborare pentru a trage concluzii cu privire la problemele specifice sau scenariile (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012).

În cadrul educațional, **învățarea bazată pe anchetă** a fost benefică în dezvoltarea abilităților de investigare, investigare și colaborare a elevilor, la rândul său, sporind înțelegerea generală a problemei sau scenariului (Hakverdi-Can & Sonmez, 2012).

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

CE ESTE INSTRUCȚIA 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 și Duran, 2004). „Ancora” acționează ca un punct focal pentru întreaga sarcină, permițând elevilor să identifice, să definească și să exploreze probleme în timp ce explorează subiectul dintr-o varietate de perspective diferite (Kariuki și Duran, 2004).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA PRIN COOPERARE?

O varietate de abordări educaționale axate pe indivizii care lucrează împreună pentru a obține un rezultat specific al învățării (Hsiung, 2012).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA RECIPROCĂ ÎNTRE COLEGI?

O abordare de învățare **cooperativă** în care elevii alternează roluri de profesor și cursant (Krych, March, Bryan, Peake, Wojciech și Carmichael, 2005).

Utilizarea predării **reciproce de la egal la egal** (RPT) în medii educaționale a fost eficientă în dezvoltarea muncii în echipă, leadership și abilități de comunicare, pe lângă îmbunătățirea înțelegerii elevilor asupra conținutului cursului (Krych și colab., 2005).

CE ESTE ÎNVĂȚAREA PUZZLE?

O abordare de învățare cooperativă extrem de structurată, care este implementată în patru etape: introducere, explorare concentrată, raportare și remodelare și integrare și evaluare. În etapa de introducere, clasa este împărțită în grupuri eterogene „de acasă” formate din între trei și șapte studenți (Karacop & Doymus, 2013).

La stabilirea grupurilor „de acasă”, profesorul va discuta subiectele aferente subiectului (Karacop & Doymus, 2013). În etapa de explorare concentrată, fiecare student din cadrul tuturor grupurilor „acasă” selectează unul dintre subiectele (Karacop & Doymus, 2013).

Studenții din fiecare grup „acasă” care au selectat același subtopic vor forma un grup „puzzle” (Karacop și Doymus, 2013).



În grupul „puzzle”, studenții vor explora materialul aferent subtemului și se vor pregăti pentru predarea grupului lor „acasă”, etapa de raportare și remodelare (Karacop & Doymus, 2013).

Abordarea se încheie în cea de-a patra etapă, integrare și evaluare, în care fiecare dintre grupurile „acasă” combină învățarea fiecărui subtopic împreună pentru a crea lucrarea finalizată (Karacop și Doymus, 2013).

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

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

CE ESTE ÎNVĂȚAREA BAZATĂ PE PROIECT?

- Învățarea bazată pe proiecte poate viza una sau mai multe zone de conținut.
- S-ar putea să începem cu profesorii noștri din grupul țintă în primele lor implementări și să alegem doar câteva zone de conținut pe care să le vizăm. Cu toate acestea, pe măsură ce profesorii și studenții devin mai pricepuți la PBL, STEAM poate fi o oportunitate excelentă de a crea un proiect care să atingă știința, matematica, tehnologia și chiar conținutul de artă.
- De asemenea, ați putea integra știința, arta și o limbă străină, de exemplu - nu vă limitați la subiectele din acronimul STEAM.
- Pentru mai multe informații vizionați acest videoclip:

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

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



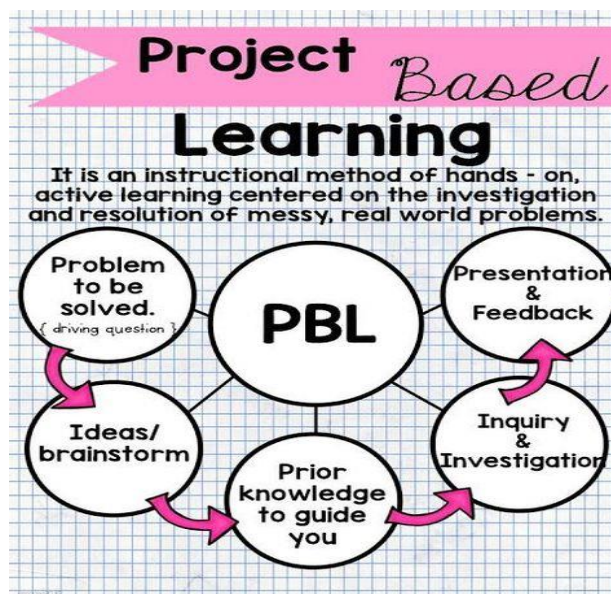
PBL poate preda și evalua abilitățile din secolul 21 încorporate în STEAM

Abilități precum:

- colaborare,
- creativitate,
- gândire critică,
- rezolvarea problemelor

fac parte din orice STEAM PBL și vor fi necesare pentru ca elevii să fie eficienți.

Abilitățile din secolul XXI fac parte din lipiciul educației STEAM.





CAPITOLUL PATRU:

STEREOTIPURI &

CONTRA ARGUMENTE

ORGANIZAREA UNUI ATELIER - O TRAMBULINA PENTRU EVALUAREA STEREOTIPELOR

“OCDE a pus vina pentru dezavantajul fetelor la matematică și știință pe așteptările scăzute ale părinților și profesorilor, precum și pe lipsa de încredere în sine și ceea ce a numit abilitatea de a „gândi ca un om de știință” în răspunsul la probleme”.

Atelierele pentru depistarea stereotipurilor inconștiente și conștiente sunt esențiale pentru a asigura o trambulină pentru Programul de instruire. Facilitarea unui atelier de instruire sensibil la gen poate fi o provocare în ceea ce privește gestionarea unei situații când începe o dezbatere aprinsă. Tensiunea într-o dezbatere sensibilă poate fi ușurată atunci când un facilitator este capabil să sublinieze faptele în locul opiniilor. Acestea fiind spuse, atât faptele, cât și opiniile ar trebui să fie binevenite ca parte a unei discuții de grup captivante și fructuoase.

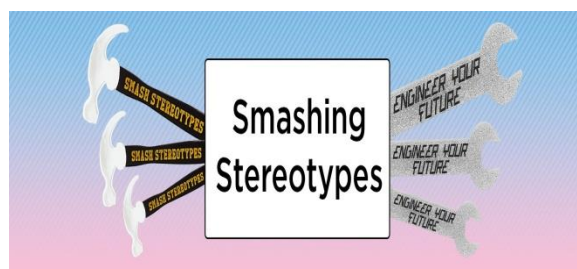
O abilitate esențială a unui instructor este de a depăși prejudecățile și a descalifica sensibilitățile observând și abordând confuziile între fapte și puncte de vedere, fără a răni sentimentele participanților în cauză.

CARE SUNT LUCRURILE DE CONSIDERAT?

Există mulți factori care încurajează sau inhibă participarea oamenilor, cum ar fi limbajul, experiența legată de subiect și experiența vorbirii în public, dar și relațiile de putere legate de poziția socială și economică a oamenilor. Vârsta și sexul sunt,

de asemenea, printre factorii care pot afecta capacitatea unei persoane de a se simți în largul ei să vorbească în public. În calitate de lider de atelier, puteți identifica potențialele probleme la începutul atelierului, într-un efort de a crea un spațiu sigur pentru toți participanții.

Grupurile țintă sunt într-adevăr invitate să participe la ateliere și producția de rezultate intelectuale. Aceștia vor avea ocazia să își conștientizeze rolul pe care îl pot juca în stereotipurile de gen contrastante în educația STEAM și să contribuie la co-crearea unei soluții personalizate și inovatoare, care să le permită să își schimbe și să-și îmbunătățească în mod concret predarea-orientarea și practici și să le facă mai prietenoase cu genul. Sperăm că acești beneficiari implicați direct vor acționa ca mentori și promotori ai soluției în cadrul propriului mediu de lucru și al comunităților (rețele și asociații de profesori, precum și comunități virtuale).



AICI SUNT STEREOTIPURILE ȘI CONTRA ARGUMENTELE CARE VOR FI UTILIZATE ÎN PLANIFICAREA LECȚIEI

Definition of Gender and Stereotypes

- **Gender :** attitudes, feelings, and behaviors that a given culture associates with a person's biological sex
- **Stereotypes :**
 - Belief about social group in terms of the traits or characteristics that they are believed to share, stereotype are cognitive framework that influence the processing of social information.



Stereotipul I. Fetele au aptitudini pentru artă și științe umaniste.

CA1(Contra Argument1). Fetele au potențialul de a excela la obiectele incluse în STEAM.

CA2. Există multe modele de urmat pentru fete în STEAM.

Stereotipul II. Băieții au aptitudini pentru a realiza cum funcționează lucrurile - legate de munca inginerescă.

CA 1. Băieților li se oferă mai multe oportunități de a construi și repara lucrurile. (Aceasta este în natura jucăriilor cu care sunt încurajați să se joace).

CA2. Multe femei lucrează și în inginerie. (Există încă oportunități pentru fete de a lucra în acest sector).

Stereotipul III. Fetelor le place roz, băieților le place albastrul. Fetelor le place sclipiciul, băieților le place noroiul.

CA1. Culorile sunt neutre. Societatea atribuie caracteristicile de gen culorilor.

CA2. Si fetelor le place noroiul - fetele se pot bucura de activități care sunt adesea asociate cu acțiunea.

Stereotipul IV. STE(A)M nu este pentru fete.

CA1: De la introducerea ARTEI în STEM multe oportunități se deschid pentru fete.

CA2: Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fete și femei în cariera STEAM.

**Challenging
gender
stereotypes in
the early years:
the power of
parents**

Stereotipurile și argumentele contrare sunt utilizate pentru a dezvolta programul de formare, mai concret pentru a proiecta planurile de lecție pentru profesori și elevi. Argumentele contra vor fi soluțiile pentru activitățile proiectate. Evaluarea și feedback-ul formatorilor, profesorilor, studenților sau elevilor va duce la îmbunătățirea și ajustarea TP într-un mod cât mai adecvat pentru un impact maxim.

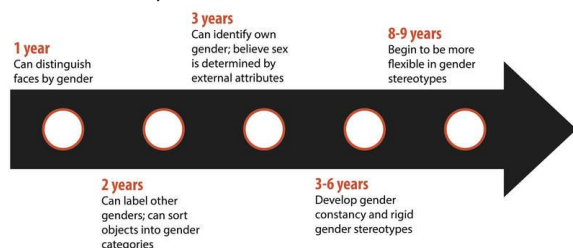
Grupurile țintă sunt într-adevăr invitate să participe la ateliere și producția de rezultate intelectuale. Aceștia vor avea ocazia de a-și crește gradul de conștientizare cu privire la rolul pe care îl pot juca în stereotipurile de gen contrastante în educația STEAM și de a contribui la co-crearea unei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

Apoi, la sfârșitul proiectului, obiectivul este ca soluția de învățare (platforma personalizată și formarea pentru profesori) să fie promovată în planurile de învățământ pentru profesori. De aceea, ne asociem la proiect, actori precum șefi de profesori, directori de școli, centre de formare a profesorilor, reprezentanți ai autorităților regionale / naționale și ale UE, mentori STEAM pentru a promova utilizarea soluției proiectului.

Efectul de replicare a implicării grupurilor țintă este de așteptat să ajungă datorită diseminării locale / naționale / regionale și la nivelul UE prevăzută în ateliere și evenimente multiplicatoare (E1 până la E5)



până la aproximativ 500 de profesioniști până la sfârșitul proiectului.



GE-STEAM educă profesori și studenți din sectorul educației timpurii, care sunt beneficiarii finali în domeniile științei, tehnologiei, ingineriei, artei și matematicii cu o abordare interdisciplinară, conducându-i pe studenți să se adapteze la cunoștințele profesionale în continuă schimbare și la schimbarea rapidă a vieții sociale. Filosofia educației STEAM poate fi rezumată astfel: bazată pe matematică, inginerie și artă interpretează știința și tehnologia.

Luând în considerare nevoile și așteptările utilizatorilor, procesul îmbunătățește gradul de utilizare a platformei „GE-STEAM Assistant” și a „Programului de formare GE-STEAM” asociat, favorizând însușirea acestora de către viitorii utilizatori. Acest tip de abordare bazată pe colaborare și utilizator metode centrate, este util pentru a garanta că soluția răspunde bine nevoilor părților interesate.

Este timpul să punem totul în practică și să adăugăm planurile de lecție concepute pentru trei niveluri de educație diferite:

- I. Nivel pre-scolar: ani 5+
- II. Nivel Primar : 7+
- III. Nivel gimnazial 10-12





CAPITOLUL CINCI:

RESURSE STEAM PENTRU PROFESORI

I. MODULUL UNU: EDUCAȚIE PREȘCOLARĂ

II. MODULUL DOI: EDUCAȚIA PRIMARĂ

III. MODULUL TREI: EDUCAȚIE GIMNAZIALĂ

MODULUL UNU: EDUCAȚIA PREȘCOLARĂ

Prima școală privată Leonardo da Vinci, Bulgaria este responsabilă de producerea materialelor de instruire pentru acest nivel. www.psleonardo.com

Nivelul preșcolar va include elevii cu vârste de peste 5 ani la grădiniță sau la clasa pregătitoare și primară. Partenerul nostru bulgar a dezvoltat planuri de lecții specifice acestui nivel pe baza experienței lor ca prima Școală Privată Leonardo da Vinci din Ruse. Profesorii interesați de acest nivel vor putea folosi aceste resurse în clasa lor pentru a sensibiliza elevii cu privire la egalitatea de șanse pentru toți copiii de la o vârstă fragedă.

Această **educație STEAM** este fundamentală pentru dezvoltarea unui copil și poate modela în mod semnificativ ultimii ani ai vieții unui individ.

Pentru a ilustra acest concept, putem urmări acest scurt videoclip educațional:

<https://www.youtube.com/watch?v=9rGkp8YJ7KE> 4'18"

și utilizați planurile de lecții acolo unde este necesar.





Prezentarea partenerului

Școala este situată pe malul drept al fluviului Dunărea, în centrul orașului Ruse, al cincilea oraș ca mărime din Bulgaria, într-o regiune bine dezvoltată. Școala include învățământ preșcolar, primar și gimnazial, astfel încât elevii noștri au vârste cuprinse între 5 și 19 ani. Avem și o grădiniță cu același nume - Grădinița Leonardo da Vinci pentru copii cu vârsta de 2,5 ani până la vârsta preșcolară. Copiii provin din oraș și din regiune, precum și copii și tineri de origine mixtă sau străină, deci vorbesc limbi diferite, au religii diferite, provin din culturi și etnii diferite. Școala noastră are o vastă experiență în aplicarea activităților interdisciplinare, cum ar fi basme, jocuri, dramă, dans, sport, activități creative, de mediu și artistice în procesul de învățare. Școala oferă servicii educaționale de egalitate de gen încă din primii ani, deoarece are profesori și formatori bine pregătiți de la Universitatea din Ruse. La cursurile și seminariile practice participă mulți părinți care sunt specialiști în domeniul lor de angajare, cu abilități profesionale specifice, dar care participă la aceste activități împreună cu elevii. De ani de zile, școala organizează Academia de vară, unde copiii cu vârsta cuprinsă între 6-10 ani au posibilitatea de a-și aplica abilitățile, talentele și cunoștințele în matematică, știință, tehnologie, limba bulgară, limba engleză, în timp ce lucrează la o gamă largă de teme (Animale de companie, Alimentație sănătoasă, Dunărea, Pământul, Prietenii etc.). Din 2011 școala este membră în rețeaua internațională „Pentru un climat școlar mai bun”.





Planul de lecție 1: Egalitatea profesilor

Obiectivele învățării:

Copiii vor dobândi Cunoștințe și abilități pentru:

- Tipuri de profesii
- Natura profesională
- Caracteristicile tipurilor de muncă
- Importanța muncii în viața umană

Realizarea autodeterminării/ în momentul de față/sub aspect profesional/Ce vreau să fiu? /

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

- Ce este o profesie?
- Ce este toleranța de gen?
- Ce este o obligație profesională?
- Ce presupune egalitatea profesională?

Aptitudini:

- Copiii dobândesc abilități de performanță
- Copiii dobândesc abilități pentru toleranța de gen
- Copiii dobândesc abilități pentru exprimarea de sine prin profesii
- Copiii dobândesc pentru atitudini tolerante fără prejudecăți de gen.

Atitudini:

- Copiii lucrează liber și folosesc toate mijloacele de comunicare
- Copiii se autovealuează liber.

Stereotipuri – Unele profesii sunt pentru fete, altele pentru băieți

Contrarargumente – Există multe exemple de femei care lucrează în profesii strălucite, dominate de bărbați, și invers.

Acest subiect este destinat:

- Să îi ajute pe copii să înțeleagă rolul genului în dezvoltarea carierei
 - Să consruiască toleranța de gen a oamenilor pe piața muncii/fără restricții de gen
 - Să înlăture toate stereotipurile legate de profesiile masculine și cele feminine
- să dezvolt capacitatea de autodeterminare /în momentul de față/sub aspect profesional/Ce vreau să devin? /

Instrucțiuni pentru profesori

Descierea activităților:

Discuții "Ce vreau să fiu când voi crește mare?"

Profesorul atrage atenția copiilor asupra diferitelor tipuri de profesii și caracteristicile lor profesionale.

Explică posibilitatea de a practica diferite profesii fără restricții de gen.

Discută filmul la începutul lecției, subliniind genul și profesiile din acesta/

Discuția este pentru ca elevii să indice singuri dacă o profesie poate fi practică de fete sau băieți. / Este necesar ca răspunsurile să fie însoțite de argumente/

Copiii li se oferă posibilitatea de a alege o profesie de fată și băiat./Cu argumente/.

Copiii realizează o carte flash cu diferite profesii.

Instrucțiuni pentru aplicare

Subiectul este util pentru învățarea abilități de:



- crearea condițiilor pentru încurajarea respectului și a atitudinii bune față de persoanele din diferite profesii; dezvoltarea capacității de a lucra în grup;
- Toleranța opiniei partenerului;
- Apărarea propriei opinii prin argumentare verbală.

Durata recomandată: 20 – 30 minute

Evaluare: Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale, echipamente: Materiale folosite/ pe hârtie sau suport electronic /Tablă interactivă, multimedia, computer, carton, foarfece, creioane colorate

Resurse:

<https://www.youtube.com/watch?v=BfegL6UbX-0>

Fişe de lucru

Professions for everyone /Worksheet for children 1/



Professions for everyone /Worksheet for children 2/





Professions for everyone /Worksheet for children 3/





Plan de lecție 2: Fetele poartă roz, băieții poartă albastru

Obiectivele învățării:

Copiii vor dobândi cunoștințe și abilități pentru:

- autoanaliza,
- toleranță între vârstă și gen,
- dezvoltarea propriei percepții a culorii,
- Dezvoltarea cunoștințelor estetice, indiferent de gen
- Constructivitate

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

- Ce este autoanaliza;
- Ce este toleranța la vârstă și gen;
- ce este percepții culorii;
- ce este estetica;

Abilități:

- copiii dobândesc abilități pentru auto-analiză;
- copii dobândesc abilități pentru toleranța de vârstă și gen;
- copiii dobândesc abilități pentru auto-exprimare prin culori;
- copiii dobândesc abilități pentru combinarea estetică a culorilor, fără prejudecăți de gen.

Atitudini:

- copiii lucrează liber și folosesc toate mijloacele de comunicare,
- copiii se autovealuează liber.

Stereotipuri – Fetele și băieții ar trebui să își conformeze aspectul exterior conform tradiției.

Counter Arguments – Fetele și băieții ar trebui să fie liberi să se exprime și asta nu dăunează tradițiilor.

Acest subiect este destinat:

- pentru a ajuta copiii să înțeleagă rolul genului în auto-analiză,
- să construiască toleranța de gen și capacitatea de stimă de sine pozitivă,
- să combată stereotipurile asociate culorilor masculine și feminine,
- să dezvolte cunoștințe estetice, fără a ține cont de gen.

Instrucțiuni pentru profesori

Descrierea activităților:

Discuții „Cum ar trebui să se îmbrace oamenii?”

/ Profesorul îi direcționează pe copii către latura estetică a aspectului personal.

Profesorul oferă exemple de mod de a se îmbrăca „corect” și „incorect”.

Profesorul îi îndreaptă pe copii spre combinația estetică de culori a hainelor.

În procesul de lucru, situația lecției le permite copiilor să „creeze” haine și să îmbrace o fată și un băiat. Copiii realizează un proiect STEAM „Wind Carousel” din hârtie.

Instrucțiuni pentru aplicare

Subiectul este util pentru stăpânirea capacității de introspecție, toleranță de gen, vârstă și încredere în sine, percepția interioară a culorilor.

Durata recomandată: 20 – 30 minute



Evaluare: Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale: Materiale folosite/pe hârtie de suport electronic/ tablă interactivă, multimedia, computer, carton, foarfece, creioane colorate.

Resurse:

https://www.youtube.com/watch?v=Q_EwuVHDb5U



Colors? "Give them here." /Worksheet for children 1/





Colors? "Give them here." /Worksheet for children 2/









Plan de lecție 3: STEAM este pentru toată lumea

Obiectivele învățării:

Copiii vor dobândi cunoștințe și abilități pentru :

- stăpânirea naturii lucrurilor și a lumii din jurul lor, prin STEAM,
- înțelegerea sensului experienței senzoriale (dezvoltarea abilităților motorii fine), indiferent de sex.
- introducerea în tehnica și dezvoltarea activității creative a copilului în STEAM.

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

- ce este STEAM;
- ce este toleranța de gen în profesiile STEAM;
- ce înseamnă obligație profesională în STEAM;
- ce este egalitatea profesională în STEAM.

Abilități:

- copiii dobândesc abilități de performanță;
- copiii dobândesc abilități cu privire la toleranța sexuală;
- copiii dobândesc abilități pentru exprimarea de sine prin profesiile din STEAM;
- copiii dobândesc abilități pentru atitudini tolerante, fără prejudecăți sexuale.

Atitudini:

- copiii sunt liberi să lucreze și să folosească toate mijloacele de comunicare,
- copiii se autovealuează liber.

Stereotipuri&Contraragumente – STEAM nu este pentru fete

Contraargumente – Există multe femei în STEAM, cu realizări și cariere strălucite, care pot fi modele perfecte și inspirație.

Acest subiect este destinat:

- sprijin pentru cercetarea copiilor;
- eliminarea fricii de „nelegiuire” la copii;
- formarea unui sentiment de încredere, oferind o oportunitate de a căuta în mod liber diferite oportunități de a rezolva problema;
- crearea unui spațiu larg de cercetare în grup;
- încurajarea activităților experimentale și exploratorii pentru copii;
- saturația procesului educațional cu diverse situații problematice;
- desfășurarea de activități educaționale bazate pe nevoi și motive.

Instrucțiuni pentru profesori:

Descrierea activității:

Discuții “Ce putem învăța prin STEAM?”

Copiii realizează un proiect STEAM „Wind Carusel” din hârtie.

Profesorul explică:

Ce este STEAM?

Care sunt profesiile legate de STEAM?

Contează sexul pentru ocupațiile legate de STEAM?

Copiii, în mod independent, distribuie profesiile STEAM în funcție de sexul lor.

Profesorul provoacă creativitatea copiilor, oferindu-le sarcina de a completa imaginea „Spațiul” folosind forme geometrice./ Exercițiul se poate face pe o tablă interactivă /



Instrucțiuni pentru aplicarea:

Subiectul este util pentru învățarea abilității de a:

- crearea condițiilor pentru promovarea deschiderii către STEAM,
- dezvoltarea capacității de a lucra în grup;
- toleranță față de părerea copiilor din grup;
- protejarea propriei opinii prin argumentare verbală.

Durata recomandată: 20 – 30 minute

Evaluare: Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale: Materiale folosite/pe hârtie sau suport electronic/Tablă interactivă, multimedia, computer, Carton, foarfece, creioane colorate, hârtie colorată, bețe din lemn, lipici.

Resurse:

OER https://www.youtube.com/watch?v=AsQ_uJDBrIU

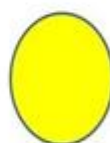
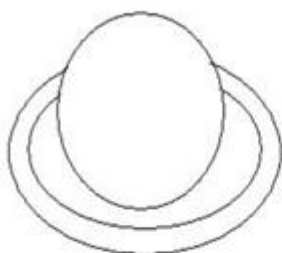


Science is easy and interesting. /Worksheet for children 1/





Science is easy and interesting. /Worksheet for children 2/





Science is easy and interesting. /Worksheet for children 3/





Planul de lecție 4: Jucăriile sunt pentru toată lumea

Obiectivele învățării:

Copiii dobândesc cunoștințe și abilități pentru:

- Copiii învață prin joc, iar jucăriile sunt instrumentele lor prin care învață despre lumea din jur.
- Jucându-se, interacționează cu mediul, îl studiază și intră în lumea adulților.
- Posibilitatea de a cunoaște lumea în care trăiesc prin jucării combinată cu plăcerea pe care le oferă jocul cu ele îi ajută să-și construiască încrederea în sine și să absoarbă ceea ce se întâmplă în jurul lor cu ochii larg deschiși și curioși.

Ezultatele învățării:

Cunoștințe:

- dobândirea de abilități sociale prin jucării
- ce este toleranța de gen în mediul public
- care este o obligație profesională exprimată într-un joc de rol
- care este egalitatea în joc

Abilități:

- copiii dobândesc abilități de performanță;
- copiii dobândesc abilități de toleranță sexuală;
- copiii dobândesc abilități de autoexprimare prin jucării;
- copiii dobândesc abilități pentru atitudini tolerante, fără prejudecăți sexuale.

Atitudini:

- copiii lucrează liber și folosesc toate mijloacele de comunicare
- copiii se autoevaluează liber.

Stereotipuri & Contraargumente – Fetele se joacă doar cu păpuși

Contraargumente– Fetele prezintă diverse interese, atunci când sunt amplasate într-un mediu care favorizează creativitatea, exprimarea de sine și libertatea emoțională.

Acest subiect este destinat:

- Jucăriile sporesc creativitatea copiilor și le permit să-și exprime mai ușor emoțiile, să-și dezvolte imaginația și să-i ajute să se ridice și să ia decizii individuale, indiferent de sex
- Copiii se pun în locul jucăriei și interpretează diferite situații de viață pe care le-au observat de la adulți sau își creează propria lume complet imaginară în care sunt cufundați complet.
- Sprijiniți dezvoltarea socială fără discriminare de gen
- Contribuie la dezvoltarea cognitivă

Instrucțiuni pentru profesori:

Descrierea activităților:

Discuții "Jucăriile cu care mă joc"

Lecția începe cu un videoclip "Jucării"

Profesorul discută de ce fetele nu se joacă doar cu păpușile.

Construirea abilităților de luare a deciziilor/al doilea exercițiu/

Demontarea stereotipului prin posibilitatea expunerii propriei poziții cu privire la alegerea jucăriilor pentru fete. / exercise three /

Dezvoltarea abilităților de lucru cu mâinile / al patrulea exercițiu /.

Instrucțiuni pentru aplicarea:

Subiectul este util pentru învățarea abilității de a:



- crearea condițiilor pentru promovarea unei atitudini față de mediul social,
- dezvoltarea capacității de a lucra în grup;
- toleranță față de părerea copiilor din grup;
- protejarea propriei opinii, prin argumentare verbală

Durata recomandată: 20 – 30 minute

Evaluare:

Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale, echipamente:

Materiale vizuale/pe hârtie sau suport electronic/ Tablă interactivă, multimedia, computer, carton, foarfece, creioane colorate, hârtie colorată, bețe de lemn, lipici

Resurse:

<https://www.youtube.com/watch?v=RjRbX4UTOG8>

<https://zumipic.com/kak-da-si-napravim-avtobus-ot-kartonena-kutia-za-yaytsa/>



Toys are for everyone. /Worksheet for children 1/





Toys are for everyone. /Worksheet for children 2/





How to craft a bus . /Worksheet for children 3/





Plan de lecție 5: Cine poate zbura în spațiu

Obiectivele învățării:

Dobândirea de cunoștințe și abilități pentru:

- Ocupațiile legate de spațiu,
- Esența spațiului
- caracteristicile tipurilor de muncă,
- importanța muncii în viața umană.
- realizarea autodeterminării / în momentul de față/sub aspect profesional /Ce fac astronautii și oamenii conectați cu Cosmosul?/

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

- Ce este spațiul - profesie;
- Ce este toleranța de gen;
- Ce este o datorie profesională legată de spațiu
- what is professional equality.

Abilități:

- copiii dobândesc abilități de performanță,
- copiii dobândesc abilități de toleranță sexuală;
- copiii dobândesc abilități de autoexprimare prin spațiu - profesii;
- copiii dobândesc abilități pentru relații tolerante, fără prejudecăți sexuale

Atitudini:

- copiii lucrează liber și folosesc toate mijloacele de comunicare,
- copiii se autoevaluează liber.

Stereotipuri & Contraargumente – Fetele nu pot merge în spațiu

Contraargument – Există multe femei în astronautică, cu realizări și cariere strălucite, care pot fi modele perfecte și inspirație.

Aceste subiecte sunt destinate:

- să îi ajute pe copii să înțeleagă rolul genului în cariera de astronautică,
- să construiască toleranța de gen a oamenilor pe/fără restricții de gen/
- să elimine stereotipurile legate de rolurile masculine și feminine în profesiile legate de spațiu,
- să dezvolte capacitatea de autodeterminare/în prezent/sub aspect profesional/Ce fac astronautii și oamenii conectați cu Spațiul?/.

Instrucțiuni pentru profesori:

Descrierea activităților:

Dezbateri "Cine poate zbura în spațiu?"

Profesorul direcționează atenția copiilor către spațiu și diferitele tipuri de spațiu - profesii și caracteristicile lor profesionale.

Explică posibilitatea de a practica diferite profesii fără restricții de gen.

/ Discută videoclipul la începutul lecției, subliniind dorința oamenilor de a cuceri universul.

Sarcina este ca copiii să indice singuri dacă o profesie poate fi practică de fete sau băieți.

Necesită ca răspunsurile să fie însoțite de argumente./al doilea exercițiu/.

Copiii li se oferă posibilitatea de a alege o profesie pentru o fată și un băiat./al treilea exercițiu.

Copiii fac o rachetă de hârtie.



Instrucțiuni pentru aplicare:

Subiectul este util pentru învățarea abilității de a:

- crearea condițiilor pentru încurajarea respectului și a atitudinii bune față de persoanele din diferite profesii legate de spațiu; dezvoltarea capacității de a lucra în grup;
- Toleranță la opinia partenerului;

Apărarea propriei opinii prin argumentare verbală.

Durata recomandată: 20 – 30 minute

Evaluare: Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale, echipamente: Materiale vizuale/pe suport de hârtie sau electronic/Tablă interactivă, multimedia, computer, Carton, foarfece, creioane colorate

Resurse: <https://www.youtube.com/watch?v=mQrlgH97v94>



Is space for girls?. /Worksheet for children 1/







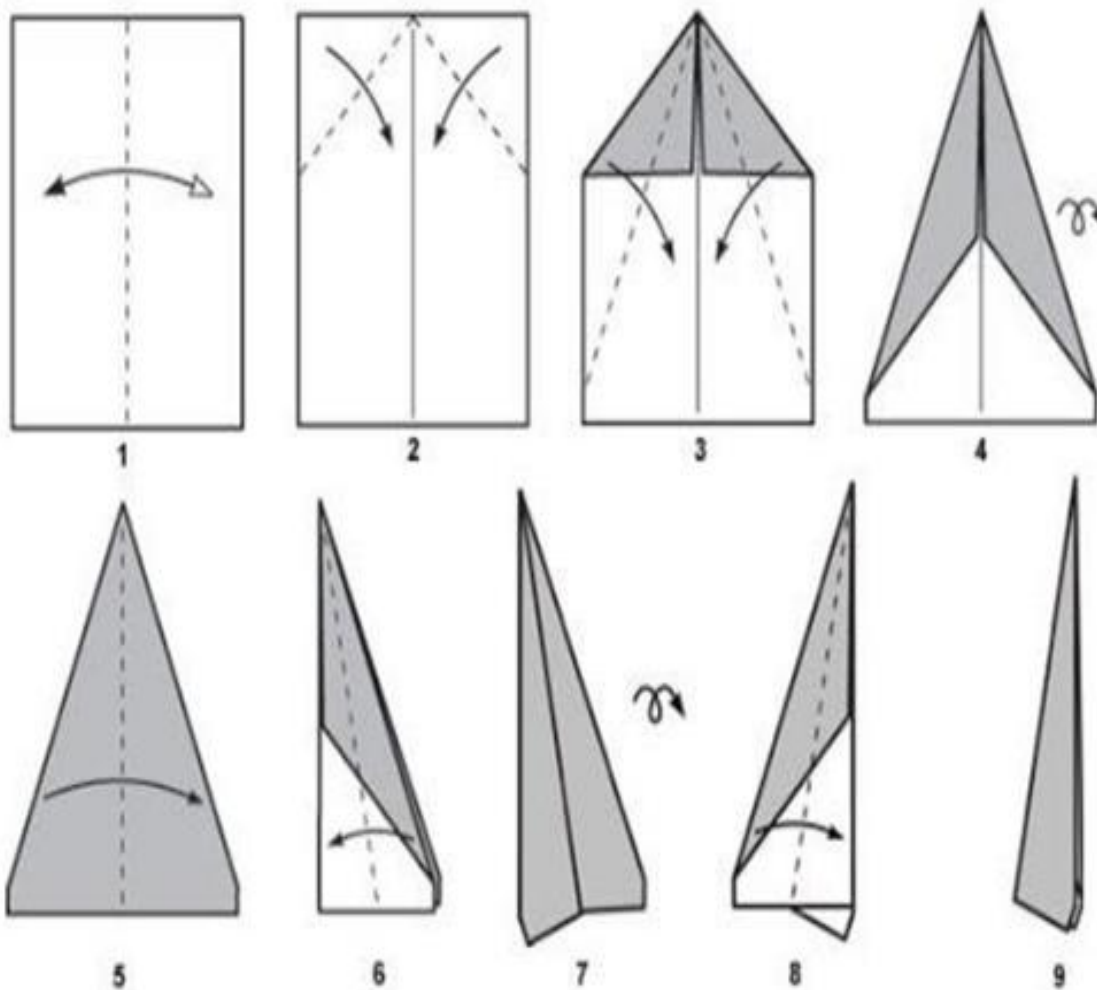


Is space for girls?. /Worksheet for children 2/





Is space for girls?. /Worksheet for children 3/





Plan de lecție 6: Sportul este pentru toată lumea

Obiectivele învățării:

Copiii vor dobândi cunoștințe și abilități pentru:

- sporturi legate de gen,
- natura sportului,
- caracteristicile sporturilor,
- importanța sportului în viața omului.

realizarea autodeterminării / în momentul de față / sub aspect sportiv
/ Ce fac sportivii și persoanele legate de sport? /

Rezultatele învățării:

Cunoștințe:

- ce este sportul și profesiile legate de acesta;
- ce este toleranța de gen;
- ce este o obligație sportivă;
- ce este egalitatea sportivă.

Abilități:

- copiii dobândesc abilități de performanță,
- copiii dobândesc abilități de toleranță sexuală;
- copiii dobândesc abilități pentru exprimarea de sine prin sport;
- copiii dobândesc abilități pentru relații tolerante, fără prejudecăți de gen

Atitudini:

- copiii lucrează liber și folosesc toate mijloacele de comunicare,
- copiii se autoevaluează singuri.

Stereotipuri & Contraargumente– Băieții sunt mai buni și mai interesați de sport

Contraargument – Fetele prezintă aceeași pasiune și abilități la sport, la fel ca băieții. Dovada poate fi rezultatele copleșitoare ale femeilor în sporturile profesionale.

Acest subiect este destinat:

- pentru a ajuta copiii să înțeleagă rolul genului în realizarea sportivă;
- pentru a construi toleranța de gen a oamenilor pe/fără restricții de gen/;
- pentru a combate stereotipurile legate de rolurile masculine și feminine în sport;
- să dezvolte capacitatea de autodeterminare/în prezent/în aspect sportiv/.

Instrucțiuni pentru profesori:

Descrierea activităților:

Dezbateri " Care sport este pentru fete și care este pentru băieți?"

Profesorul atrage atenția copiilor asupra diferitelor sporturi și a diferitelor tipuri de profesii sportive și a caracteristicilor lor profesionale.

Explică posibilitatea de a practica diferite sporturi fără restricții de gen.

/Discută videoclipul la începutul lecției, subliniind dorința oamenilor de a practica diferite sporturi/

Sarcina este ca copiii să indice singuri dacă un sport poate fi practicat de fete sau băieți. Necesită ca răspunsurile să fie însoțite de argumente. /al doilea exercițiu/

Copiii li se oferă posibilitatea de a alege un sport pentru o fată și un băiat./al treilea exercițiu/

Copiii fac bărci de hârtie. Ei concurează cu bărcile dintr-un vas cu apă.



Instrucțiuni pentru aplicarea:

Subiectul este util pentru învățarea abilității de a:

- crearea condițiilor pentru încurajarea respectului și a atitudinii bune față de persoanele care practică diferite sporturi;
- dezvoltarea capacității de a lucra în grup;
- toleranța la opinia partenerului;
- Apărarea propriei opinii prin argumentare verbală.

Durata recomandată: 20 – 30 minute

Evaluare:

Luăm în considerare influența genului în exprimarea de sine a copiilor și în munca lor în echipă.

Materiale, echipamente: Materiale vizuale/pe hârtie sau suport electronic/tablă interactivă, multimedia, computer, carton, foarfece, creioane colorate.

Resurse:

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=qkWIGmhBZVs&pli=1>



SPORT FOR EVERYONE

Which sport is for boys and which is for girls?

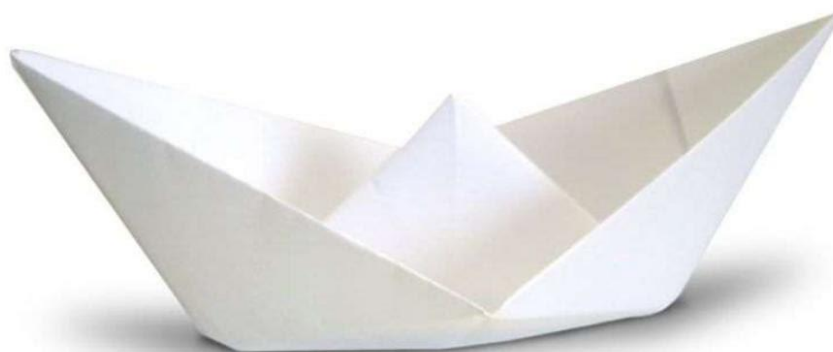
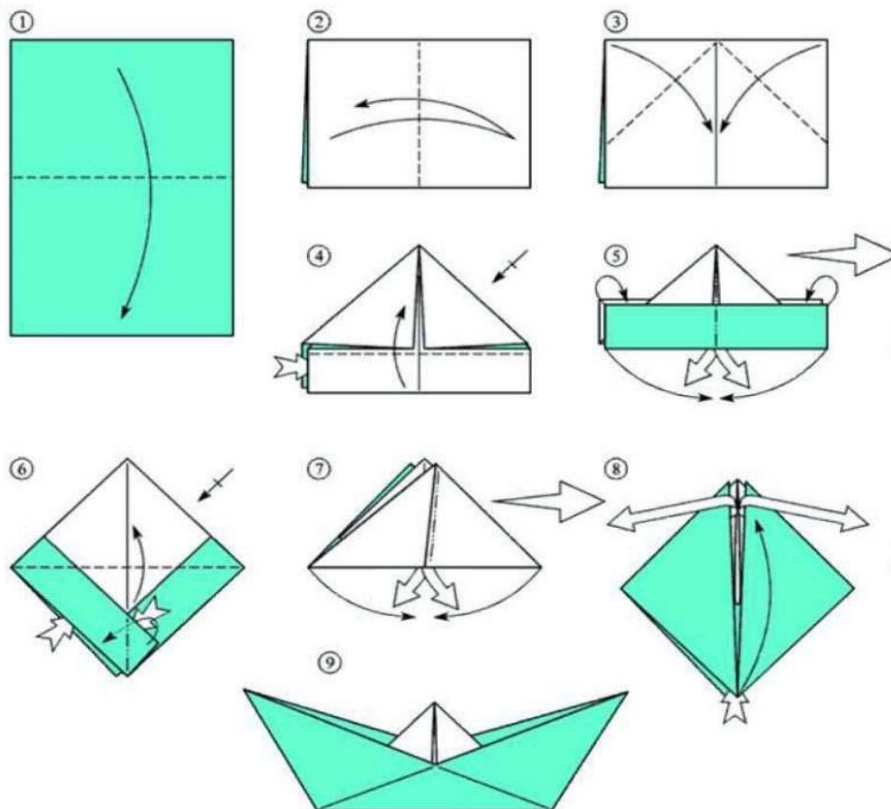
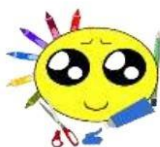




SPORT FOR EVERYONE



SPORT FOR EVERYONE





MODULUL DOI: EDUCATIE PRIMARĂ

Nivelul primar va include elevii cu vârste cuprinse între 6 și 10 ani, care urmează școala primară. Partenerul nostru român și spaniol a dezvoltat planuri de lecții specifice acestui nivel pe baza experienței lor și a parteneriatului cu școlile locale. Profesorii interesați de acest nivel vor putea folosi aceste resurse în clasa lor pentru a sensibiliza elevii cu privire la egalitatea de șanse pentru toți copiii de la o vârstă fragedă.

Prezentarea partenerului

Casa Corpului Didactic Mureș este Centrul de Formare și Resurse a Personalului Didactic din județul Mureș. Casa Corpului Didactic Mureș este o unitate conexă a Ministerului Educației, cu următoarele responsabilități:

- să ofere asistență în dezvoltarea politicilor, procedurilor și criteriilor la nivel județean și școlar pentru evaluarea, selectarea și promovarea resurselor de învățare;
- identificarea, în consultare cu diferite comisiile, a ariilor curriculare prioritare pentru școli
- asigurarea dezvoltării profesionale a personalului
- realizarea unei colecții de surse bibliografice și evaluative pentru a furniza informații actuale despre resursele de învățare;
- încurajarea implicării profesorului în evaluarea și selectarea resurselor de învățare;
- ghidează dezvoltarea și implementarea formării personalului didactic;
- menținerea unei colecții de resurse de învățare rentabile pentru a completa colecțiile școlare;
- organizarea și evaluarea resurselor de învățare selectate;
- afișarea de resurse de învățare;
- furnizarea continuă a utilizării potențiale a tehnologiilor noi de instruire și a resurselor de învățare.



Instituția funcționează cu 1 manager, 5 profesori (mentori) și 4 personal de sprijin. Patru dintre profesori sunt metodiști și formează alți profesori în domenii specializate precum didactica și pedagogia. Există un grup mare de profesori formatori care colaborează cu instituția noastră.

Misiunea CCD Mureș este de a promova inovația și reforma în educație, de a oferi cadrul pentru dezvoltarea instituțională a unităților de învățământ preuniversitar, pentru dezvoltarea personală și profesională a personalului angajat în corelație cu standardele ocupaționale și de formare continuă, cu standardele educației de calitate și cu sistemul de competențe profesionale și transversale, necesare evoluției în cariera didactică, precum și în conformitate cu politicile și strategiile naționale și europene din domeniul educației.

CCD Mureș proiectează și elaborează materiale de predare și învățare care sunt actualizate și ușor accesibile, oferind soluții pentru problemele de învățare. Personalul didactic poate să se înscrie și să participe la cursuri, la finalul cărora primesc creditele alocate necesare evaluării lor de către consiliul de administrație al școlii sau de către Inspectoratul Școlar Județean Mureș pentru promovare sau creștere salarială.

CCD promovează și facilitează implementarea și utilizarea eficientă a resurselor de învățare.



Plan de lecție 1: Aviatori

Obiective de învățare: - până la sfârșitul lecției, ar trebui stabilite conexiuni între lecții de artă și știință;

- să sensibilizeze profesorii cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale din școala primară;
- pentru a contracara stereotipurile de gen în educația STEAM și pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru orientarea STEAM (zbor, lucru ca piloți etc.)

Rezultatele învățării: prin încheierea acestei sesiuni participanții vor avea::

Cunoștințe: pentru a compara și a contrasta comportamentul profesorilor cu privire la prejudecățile de gen în clasa STEAM.

Aptitudini:

- să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM;
- să dezvolte abilități și abilități tehnice în realizarea avioanelor de hârtie;

Atitudini: pentru a demonstra o schimbare de abordare a prejudecății de gen în clasa STEAM.

Activități: Prima sesiune

1) Îndrumare: imagini cu 4 mijloace de transport diferite (avion, tren, navă, autobuz) T: 5'

2) Lucru în grup: Cât de multe știm despre mijloacele noastre de transport? T: 15'

Acest mijloc de transport ar trebui să fie condus de... T: 15'

Avioanele ar trebui să fie pilotate de... T: 10'

Volumul de lucru între sesiuni 1h – cercetare: Cum se realizează un avion de hârtie?

A doua sesiunea

3) Zbor – informații generale, aviator femei și piloți T: 20'

4) Feed-back / rezultatul lecției: un produs final tangibil va fi - avioane de hârtie.
T: 20'

5) Concurs de avioane. Cine este cel mai bun pilot? T: 10'

Stereotipuri & Contraargumente: Stereotip IV. STE(A)M nu este pentru fete.

CA1: De la introducerea ART în STEM multe oportunități s-au deschis pentru fete.

CA2: Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fete și femei în cariera STEAM



Instrucțiuni pentru profesori

Descrierea activităților:

- 1) Îndrumare: - participanții/elevii sunt invitați să aleagă dintre cele patru imagini ale mijloacelor de transport pe care le consideră cele mai reprezentative pentru fiecare dintre ele. Fiecare elev va oferi o scurtă explicație pentru selecția sa. Aceștia vor fi grupați în funcție de selecția lor în patru grupuri.
- 2) Elevii sunt împărțiți în patru grupuri, fiecare grup primește o hârtie cu flipchart, pixuri, markere etc. Fiecare grup trebuie să scrie pe hârtie cu flipchart cât mai multe cuvinte / cunoștințe specifice despre acel mijloc de transport posibil, apoi vor prezenta că lista tuturor. Între timp, profesorul va observa cine a fost mai activ în cadrul unui grup: băieții sau fetele. Scurte discuții:
 - a. care mijloc de transport ar trebui să fie condus de bărbați sau femei. Elevii vor lipi imaginile alese în aceste două categorii. - dezbateri cu privire la selecții.

Dezbateri: de ce sau de ce nu - șoferi / piloți / căpitani bărbați sau femei?

Prezentare generală a femeilor aviator celebre:

- a. <https://www.treehugger.com/famous-female-aviators-4869244>
- b. <https://www.aerotime.aero/22935-female-pilots-breaking-stereotypes>
- c. Știți că femeile românești sunt celebre în pilotaj?

https://ro.wikipedia.org/wiki/Elena_Caragiani-Stoienescu

https://ro.wikipedia.org/wiki/Ioana_Cantacuzino

- 3) Avion de hârtie realizat de mână – fiecare grup va face un avion de hârtie. Concurs final de zbor: cine este cel mai bun pilot/aviator?

Instrucțiuni pentru aplicare

Subiectul este util pentru lărgirea perspectivelor asupra viitoarelor profesii pentru fete, deoarece aviația este o profesie care este adresată mai ales băieților.

Durata recomandată: 80-90 minute în două sesiuni

Evaluare:

Observare constantă asupra modului în care genul influențează exprimarea de sine, activitățile de lucru în echipă, dezvoltarea de sine.

Materiale, echipamente:

Carton colorat, foarfece, creioane colorate, flipchart, tablă magnetică, Internet, PC, TV

Resurse:

<https://www.treehugger.com/famous-female-aviators-4869244>

<https://www.aerotime.aero/22935-female-pilots-breaking-stereotypes>

https://ro.wikipedia.org/wiki/Elena_Caragiani-Stoienescu

https://ro.wikipedia.org/wiki/Ioana_Cantacuzino



Fișă de lucru nr. 1

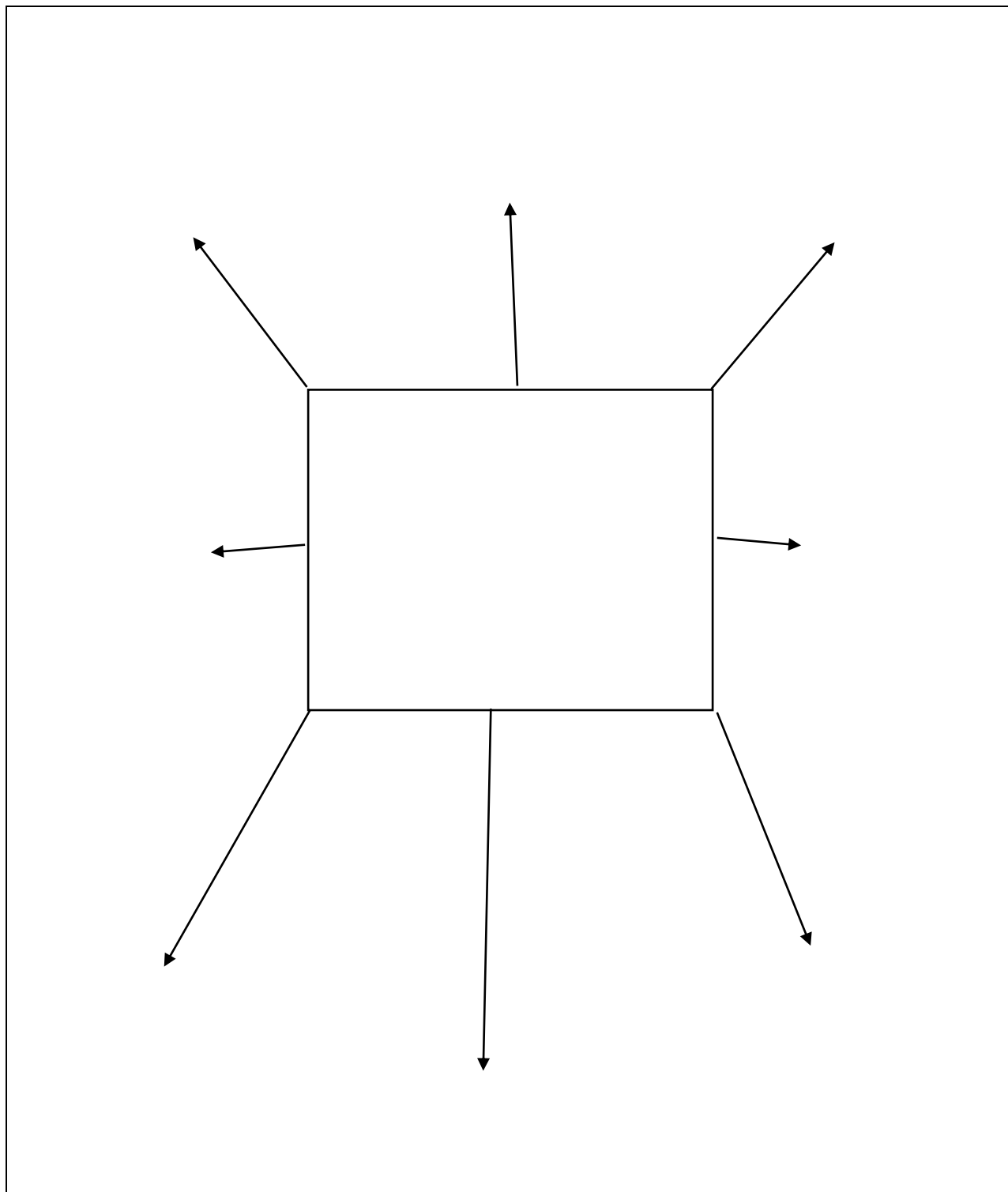
Mijloace de transport





Fișa de lucru nr. 2

Cât de multe știm despre mijloacele noastre de transport?





Fișă de lucru nr. 3

Aceste mijloace de transport ar trebui conduse de către:

Bărbați/băieți	Femei/fete



Fișă de lucru nr. 4

Avioanele ar trebui pilotate de către:

Bărbați/băieți	Femei/fete



Plan de lecție 2: Frederick, șoricelul

Obiectivele învățării: - să cunoască modalități de comunicare verbală, nonverbală și paraverbală ilustrate în texte literare.

- să exerseze abilitățile și abilitățile artistice descoperite în povești, să descopere frumusețile / avantajele diferitelor ocupații.

Rezultatele învățării: prin încheierea acestor sesiuni participanții vor avea:

Cunoștințe:

- să compare și să contrasteze comportamentul profesorilor cu privire la prejudecățile de gen în clasa STEAM
- care sunt sarcinile profesionale (muncitori - artiști)
- ce este egalitatea profesională.

Aptitudini:

- să identifice abilități care să implice mai multe fete în STEAM
- abilități artistice de autoexprimare.

Atitudini:

- să demonstreze o schimbare în abordarea prejudecății de gen în clasa STEAM, deconstruind stereotipurile privind ocupațiile

Activități: 1) Lead in: Citirea poveștii :15'

2) Teoria constructivistă (Worksheet 2) T: 20'

3) Grilă de reflecție : Worksheet 3 : 10'

4) Feedback T:10'

Stereotipuri & Contraragumente: Stereotip I. Fetele dețin aptitudine pentru artă și științe umane

CA 1. *Băieților li se oferă mai multe oportunități de a construi, construi și repara lucrurile. (Aceasta este în natura jucăriilor cu care sunt încurajați să se joace).*

CA2. *Multe femei lucrează și în inginerie. (Există încă oportunități pentru fete de a lucra în acest sector).*

Instrucțiuni pentru profesori:

Descrierea activităților:

1) Lead In - elevii vor citi, la rândul lor, un paragraf din povestea colectată, vor sublinia cuvinte necunoscute și vor încerca să fie atenți pentru a înțelege ideea principală a poveștii. (Fișa de lucru1)



2) Teoria constructivistă (PBL): Întrebări de rezolvare - întrebările vor fi adresate de profesor pentru a ajuta elevii să descrie povestea și pentru o mai bună înțelegere a acesteia. Discuții deschise despre rolurile din viață (muncitori - artiști), descriere, caracteristici principale ale persoanelor și artiștilor muncitori cu care simpatizează etc. (Fișa de lucru 2)

3) Feedback - o alternativă de procesare poate fi aplicată vizionând animația, li se atrage atenția că urmează versiunea în limba engleză, acest lucru nu ar fi un impediment, cu condiția unei recepții bune a textului: <https://www.youtube.com/watch?v=SFCLWytjcUY>

Instrucțiuni pentru aplicare:

Acest subiect este un exemplu perfect pentru deconstruirea stereoripelor clasice referitoare la muncă (o carieră artistică poate fi considerată o muncă bună sau nu, este atitudinea lui Frederick, care ar trebui să fie un artist mai de succes: băieți sau fete etc.), creșterea gradului de conștientizare a importanței educației artistice.

Creează condiții pentru încurajarea respectului și a atitudinii bune față de persoanele din diferite profesii legate de cariera artistică; dezvoltă și capacitatea de a lucra în grup;

Crește atitudinea tolerantă față de opinia partenerului;

Îmbunătățește argumentarea verbală.

Durata recomandată: 45-50 min

Evaluare: Prin exprimarea opiniilor personale cu privire la subiectele principale (locuri de muncă, carieră, artiști) profesorul poate observa modul în care genul influențează modul de gândire al elevilor cu privire la subiectele date.

Materiale, echipamente: conexiune la internet, hârtie cu flipchart, markere, foi de lucru 1, 2, 3.

Resurse:

<https://www.youtube.com/watch?v=uLEtQI2xsJg>



Fișa de lucru nr.1

Text suport:

Pajiștea pe care pășteau vacile și se alergau caii era mărginită de un vechi zid de piatră. Înăuntrul aceluia zid, la o aruncătură de băț de șopron și de hambar își găsisese adăpost o familie de șoricea de câmp foarte gureși.

Fermierii se mutaseră în altă parte, șopronul fusese lăsat în părăsire, iar hambarul era gol-goluț. Iarna se apropia, și de aceea șoriceii s-au pus pe strâns boabe de porumb, și nuci, și grâu, și paie. Trudeau cu toții fără încetare, și noaptea. Cu toții - dar nu și Frederick.

-Frederick, de ce nu pui mâna să muncești? l-au întrebat șoriceii.

-Dar muncesc, le-a răspuns el. Adun raze de soare pentru zilele reci și mohorâte de iarnă.

Iar când l-au văzut cum stă și scrutează pajiștea, ceilalți șoricea l-au întrebat:

-Dar acum ce mai faci, Frederick?

-Strâng culori, a răspuns el scurt. Pentru că iarna e cenușie.

Altă dată, când Frederick părea că ațipise, l-au luat la întrebări, dojenitori și

-Visezi, Frederick?

Dar el a protestat:

-Nici pomeneală. Fac provizii de cuvinte. Pentru că multe-s zilele de iarnă, și nesfârșite, iar la un moment dat n-o să mai avem ce să ne spunem.

Și, iată că au sosit și zilele de iarnă, iar când a căzut prima zăpadă, cei cinci șoricea de câmp s-au adăpostit în ascunzători, printre pietrele din zid.

La început șoriceii au mâncat pe săturate, istorisind întâmplări cu vulpi nătânge și pisici neghioabe. Erau o familie fericită.

Dar, puțin câte puțin, au ronțăit cam toate nucile și toate fructele, paietele se terminaseră deja, iar din porumb mai rămăsese doar o palidă amintire. Printre pietrele din zid era frig, și nimeni nu mai avea poftă de sporovăit.

Și-au amintit cum le vorbea Frederick despre razele de soare și despre culori, și despre cuvinte. Și atunci l-au întrebat:

-Dar despre proviziile tale ce se mai aude, Frederick?

-Închideți ochii, le-a spus Frederick cătrându-se pe un pietroi. Acum trimit spre voi razele soarelui. Simțiți cum strălucirea lor aurie vă înconjoară...

Iar pe măsură ce Frederick l povestea despre soare, cei patru șoricea simțeau cum se încălzesc încet-încet.

Să fi fost vocea lui Frederick? Să fi fost o vrajă?

-Dar culorile, Frederick? Au întrebat șoriceii, cuprinși de neliniște.

-Închideți din nou, ochii...i-a îndemnat Frederick.

Și în vreme ce le povestea despre brebeneii cei albaștri, despre macii roșii din lanul de grâu galben și despre frunzele verzi de mur, puteau zări culorile aievea, ca și când ar fi fost pictate în mintea lor.

-Dar cuvintele, Frederick?

Frederick și-a dres glasul, a făcut o pauză de-o clipă, iar apoi, de parcă s-ar fi aflat pe o scenă, a început:

-Cine spulberă zăpada? Cine o topește?

Cine strică vremea? Cine-o-nveselește?



Cine crește iar trifoiul în luna lui Cireșar?
Cine-mpuținează ziua și aprinde luna iar și iar?

Patru șoricei de câmp stau în cer cu vizuine
Patru șoricei de câmp...ca mine și ca tien...

Dinprimăvară, șoricelul aduce ploaia-n cale
Apoi Dinvară dăruiește florilor culoare
Urmează cel Dintoamnă-apoi, cu nuci și grâne coapte
Iar ultimul, Diniarnă aduce...lăbuțe înghețate.
Sunt patru anotimpuri, și toate au un rost!
Cu trei- sau cinci-poți să-ți închipui oare cum ar fi fost?

Când Frederick a terminat de recitat, l-au aplaudat cu toții, spunându-i:
-Bine, Fredrick, dar tu ești poet.
Frederick a roșit, a făcut o plecăciune și a spus cu sfială :
-Da, știam.





Fișa de lucru nr. 2

Întrebări:

1. Cine sunt personajele din poveste?
2. Ce face toată lumea?
3. Ce acțiuni ale șoarecilor ți-au atras atenția și de ce?
4. Ce rol a jucat Frederick în grup?
5. Ai fost surprins în orice moment? De ce?
6. Cât de importantă este alegerea unei strategii de rezolvare a problemelor de orice fel?
7. De ce crezi că Frederick a acționat diferit față de ceilalți șoareci?
8. Te-ai purtat vreodată ca Frederick? Când?
9. Te-a afectat în vreun fel vreo parte a poveștii, modul în care abordezi situații similare? Ce le-ai spune colegilor care nu au auzit povestea?
10. Ce ai învățat din această experiență?
11. Ce veți face diferit ca urmare a acestei experiențe? Gândiți-vă la o situație în care veți face altceva, conform lecțiilor învățate.



Fișa de lucru nr. 3

Grila de reflecție:

O discuție completă va fi „despachetată” sub trei rubrici majore începând cu întrebarea:

Acest rol de artist se potrivește șoarecelui? A fost un șoarec mai potrivit pentru a efectua astfel de acțiuni?	
Pentru noi ca grup	
Pentru fiecare elev	
Pentru noi ca persoană	



Plan de lecție 3: Figura Ego-ului

Obiectivele învățării: - să formeze abilități de ascultare activă pentru diferite puncte de vedere;

- să dezvolte abilități de analiză a prejudecăților și stereotipurilor identificate;

Rezultatele învățării: prin încheierea acestor sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe:

- să formeze atitudini corespunzătoare subiectului discutat în lecție, mutându-se la altă școală, selectând colegi / colegi de bancă, noi prieteni

Aptitudini:

- să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM
- abilități îmbunătățite pentru integrare, care se confruntă cu noi provocări

Atitudini:

- pentru a demonstra o schimbare în abordarea prejudecății de gen în clasa STEAM
- toleranță în acceptarea colegilor/colegilor de școală necunoscuți/noi

Activități: 1) Moment organizatoric: Execrițiu de spargerea gheții:15'

2) Teoria constructivistă (Worksheet 2) T: 20'

3) Grila de reflecție: Worksheet 3: 10'

4) Feedback – Worksheet 4 - T:10'

Stereotipuris & Contraargumente: Stereotip III. Fetelor le place roz, băieților le place albastrul. Fetelor le place sclipiciul, băieților le place noroiul..

CA1. Culoarele sunt neutre. Societatea atribuie caracteristicile de gen culorilor.

CA2. Fetelor le place și noroiului - fetele se pot bucura de activități care sunt adesea asociate cu acțiunea.

Instrucțiuni pentru profesori

Descrierea activităților:

1) Moment organizatoric – spargerea gheții la începutul activității și identificarea profilului psihologic al membrilor grupului - Figura ego-ului. Fiecare elev primește un formular pe care îl completează, îl afișează pe perete și sunt prezentate de fiecare. (Fișa de lucru 1)

2) Teoria constructivistă(PBL): Elevilor li se cere să scrie timp de două minute tot ce le vine în minte atunci când aud cuvintele prejudecată și stereotip. Pe tablă sunt realizate două scheme sub formă de ciorchini, pe care sunt notate cele mai bune idei. (Fișa de lucru 2).



Ulterior, pe o foaie de flipchart împărțită în două (stereotipuri / prejudecăți) vor fi scrise răspunsurile care vor fi discutate de toți participanții. 3) Starting from the identified ideas, a role play is proposed to the pupils. They will imagine that they are attending a new school and a new class and are put in the situation of choosing a classmate (dressed in pink, blue) or sitting alone. (Worksheet 3)

Alegerea se face prin bilete, centralizate pe fiecare grup. Alegerile făcute sunt argumentate și sunt determinate motivele pentru care unii elevi evită anumiți colegi.

4) Feedback - Discuțiile despre culori sunt discutate cu identificarea cauzelor și modalitățile de remediere a acestora. În grupuri, elevii completează fișele de lucru care sunt transmise de la un grup la altul. (Fișa de lucru 4).

Instrucțiuni pentru aplicare:

Subiectul este util pentru învățarea abilității de:

- de a se integra cu ușurință în noua comunitate de clasă
- dezvoltarea capacității de a cunoaște oamenii, fără prejudecăți
- atitudine tolerantă față de diferențe

Durata recomandată: 45-50 min

Evaluare:

Observare constantă asupra modului în care genul influențează exprimarea de sine, activitățile de lucru în echipă, dezvoltarea de sine

Materiale, echipamente: conexiune la internet, hârtie cu flipchart, markere, foi de lucru 1, 2, 3, 4



Fișa de lucru nr. 1

Figura egoului



Obiective:

- Identificarea profilului psihologic al membrilor grupului, pentru a rezolva problemele apărute în grup, raționalizarea și anticiparea funcționalității viitoare a grupului;

Name

Symbol / color.
Specific to me

I like that

I do not like this

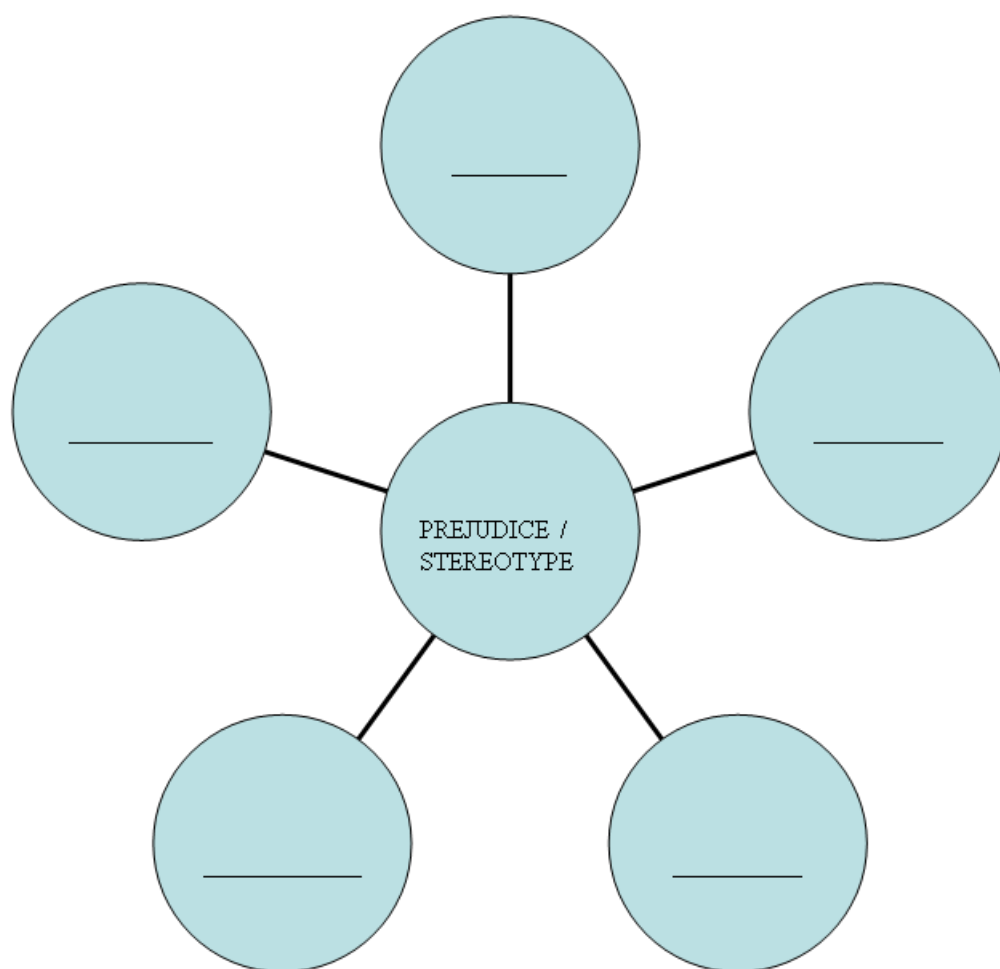
That's where I'd like to go

This is my belief



Fișa de lucru nr.2

Scrie timp de două minute tot ce îți vine în minte când auzi cuvintele prejudecată și stereotip:





Fișa de lucru nr. 3

Imaginați-vă că urmați un curs și vă aflați în situația de a alege un coleg de bancă (îmbrăcat în roz sau albastru) sau de a sta singur. Argumentează!

Îmbrăcat în roz	Îmbrăcat în albastru	Singur



Fișa de lucru nr. 4

Ilustrează prejudecățile privind culorile, identificarea cauzelor și modalitățile de remediere a acestora.

Culoarea Prejudecății	Identificarea cauzei	Modalitatea de remediere



Prezentare partener

Postal 3 este o entitate dedicată instruirii, proiectării și dezvoltării resurselor online și consultanței de proiect, ale cărei servicii către organizații publice și private din Spania, Europa și America au obținut un succes și o creștere remarcabilă în ultimele două decenii.



Modelul de lucru multifuncțional Postal 3 integrează ingineri, informaticieni, economiști, finanțatori, designeri, pedagogi, filologi, administratori și un colectiv extins de experți didactici, în domenii de cunoaștere legate de îmbunătățirea competențelor de muncă.

Postal 3 are 48 de angajați permanenți, precum tehnicieni, manageri și personal de asistență în birourile noastre regionale, formatori și profesori, până la 300 de formatori care colaborează cu noi în fiecare an. Formăm în jur de 15.000 de stagiați în cadrul a peste 400 de cursuri pe an. Postal 3 are cinci centre de lucru și de instruire în Spania: două în Vigo și unul în Pontevedra, Valladolid și Madrid, precum și birouri în Oporto, México și Panamá.

Planul de lecție 1: Gândirea la gen „suntem egali, suntem diferiți”

Obiective de învățare:

- să sensibilizeze profesorii cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale
- pentru a contracara stereotipurile de gen în educația STEAM și pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru orientările STEAM
- să dezvolte abilitățile profesorilor în ceea ce privește prejudecățile de gen.

Rezultatele învățării

Prin încheierea acestei sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe pentru:

- Comparați și contrastați comportamentul profesorilor cu privire la tendința de gen în clasa STEAM

Abilități pentru:

- Identificați abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM

Atitudini față de:

- Demonstrați o schimbare în abordarea prejudecății de gen în clasa STEAM

Activități:

- 1) Moment organizatoric
- 2) Care sunt diferențele? Timp: 25 '
(consultați Descrierea activității și fișa 1)
- 3) Liniile directe pentru profesori:
Teoria constructivistă (fișa 2) T: 30 ' (f2f sau 1h online)
- 4) Învățare bazată pe anchetă (Fișa 3) T: 30 ' (f2f sau 1h online)
- 5) Chestionar pentru elevi
- 6) IBL pus în practică: 60 ' f2f (Ts va juca rolul ss)
- Prima sesiune - 2h20 ' (când este pilotat)



- Volumul de lucru între sesiuni - 3 ore (când este pilotat)
- a doua sesiune - 1h40 '(când este pilotat)
- 7) Grila de reflecție T: 15 '
- 8) Feedback gratuit T: 10 '

Stereotipuri și cintraargumente

I. Fetele arată o aptitudine pentru artă și științe umane.

CA1. Fetele au potențialul de a excela la subiectele STEAM.

CA2. Există multe modele de succes pentru fete în STEAM.

Descrierea activităților:

1) Care sunt diferențele?

Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Distribuim post-it-urile, le acordăm 10 minute și le cerem să scrie o diferență clară între cele două sexe pe fiecare bucată de hârtie.

2) Fiecare grup va lipi cel mai mare număr de post-it-uri pe care îl poate în Fișa 1.

3) Ce sunt egalitățile?

Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Distribuim post-it-urile, le acordăm 10 minute și le cerem să scrie o caracteristică comună ambelor sexe pe fiecare coală de hârtie. Fiecare grup va lipi cât mai multe post-it-uri pe care le poate în Fișa 1.

4) Cine este cel mai bun?

Pentru această activitate vom discuta despre ce este mai bine, să fii băiat sau fată. Grupurile pot fi mixte sau în funcție de sex, pot fi, de asemenea, schimbate. Fiecare grup are 1 minut pentru a da un motiv pentru care consideră că este mai bine să fii băiat sau fată.

5) 4) Calitățile asociate genului

Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Distribuim post-it-urile, le acordăm 5 minute și le cerem să scrie o calitate pozitivă sau o virtute asociată cu sexul feminin pe fiecare coală de hârtie. Apoi le mai acordăm încă 5 minute pentru a face același lucru cu sexul masculin maxim. Fiecare grup va lipi cât mai multe post-it-uri pe care le poate în Fișa 1.

6) 5) Defecte legate de gen

Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Distribuim post-it-urile, le acordăm 5 minute și le cerem să scrie o calitate negativă sau un defect asociat cu sexul feminin pe fiecare coală de hârtie. Apoi le mai acordăm încă 5 minute pentru a face același lucru cu sexul masculin maxim. Fiecare grup va lipi cât mai multe post-it-uri pe care le poate în Fișa 1.

DIRECȚII PENTRU PROFESORI (online sau față - în - față)

2) Teoria constructivistă - Întrebări și răspunsuri despre film video Q&A



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

- Discutați despre utilitatea CT în STEAM

- Discutați despre utilitatea CT în STEAM

Pentru a privi dintr-o perspectivă diferită pregătirea noastră și a evita clasa tradițională, abordarea didactică a GE-STEAM pentru TP este folosirea teoriei învățării constructiviste cu tot ceea ce constă.

Aici am proiectat un videoclip YouTube care explică pe scurt această teorie. Să-l urmărim:

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

Discuție: f2f / online

Țimp: 15 '

Î. **Care sunt caracteristicile unei clase / instruiți constructiviste?**

R. (ideal)

- cursanții 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

• Î. **Mai mult de atât, în învățarea constructivistă, cum lucrează cursanții în primul rând?**

- R. În grup, învățarea și cunoștințele sunt interactive și dinamice.
- Î. **Cum puteți explica accentul pus pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și colaborare și schimbul de idei?**
- R. Acest lucru este contrar clasei tradiționale în care elevii lucrează în primul rând singuri, învățarea se realizează prin repetare, iar materiile sunt strict respectate și sunt ghidate de un manual.

Câteva activități încurajate în sălile constructiviste pe care le-ați putea observa până acum sunt: (aceste definiții sunt atârinate în jurul clasei cu litere mari mari și vor fi citi pe rând sau vor fi proiectate cu ajutorul unui videoproiector pe un ecran)

➤ **Învățare situată:** spre deosebire de majoritatea activităților de învățare la 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 încorporată în activitate, context și cultură. De asemenea, este de obicei neintenționat, mai degrabă decât deliberat. Lave și Wenger numesc acest lucru un proces de „participare legitimă periferică”

➤ **Învățare bazată pe probleme (PBL)** este o pedagogie centrată pe elev în care elevii învață despre un subiect prin experiența rezolvării unei probleme deschise găsite în materialul declanșator. Elevii efectuează individual un experiment și apoi se reunesc ca o clasă pentru a discuta rezultatele.

➤ **Învățare prin descoperire / învățare explorativă:** Acest lucru permite



elevilor să pună conceptele și ideile discutate în clasă într-un context real, observându-le, discutând, încercând și reflectând asupra lor. Experiența dezvoltată de sine întărește încrederea în sine și stârnește curiozitatea cu privire la experiențe ulterioare

➤ **Învățarea prin filme și anchete** sunt despre găsirea rezoluțiilor adecvate și, prin urmare, a întrebărilor și problemelor. Filmele oferă context vizual și aduc astfel un alt sens experienței de învățare. Ancheta poate fi o întreprindere complexă și, prin urmare, necesită un proiect instructiv dedicat. Mediile de învățare de cercetare proiectate cu atenție vă pot ajuta cursanții în procesul de transformare a informațiilor și datelor în cunoștințe utile. Această tehnică este utilizată în toate metodele descrise mai sus. Este una dintre cele mai distincte metode de predare constructivistă.

➤ **Ghiduri de învățare bazate pe anchetă**

Vizionați videoclipul:

<https://www.youtube.com/watch?v=QlwkerwaV2E>

Discutați despre utilitatea IBL în STEAM. Învățarea bazată pe anchetă este centrată pe elev. Lectorii devin facilitatori. În loc să țină cursuri elevilor, instructorii dezvoltă întrebări și facilitează capacitatea unui student de a rezolva acele probleme. Ca atare, învățarea bazată pe anchetă se îndepărtează de memorarea informațiilor prezentate în cărți sau prelegeri.

1. Interacțiunea

Prima fază a anchetei (produsă adesea prin strategii de promovare a învățării bazate pe cercetare) este una caracterizată prin interacțiune.

2. Clarificarea

Acest lucru se întâmplă prin analiza datelor, identificarea și clarificarea concepțiilor greșite și, în caz contrar, „obținerea unui sentiment” pentru amploarea, natura și posibilitatea unor subiecte de anchetă selectate.

3. Întrebări

Faza de interogare este o fază critică a procesului de învățare bazat pe anchetă, dacă nu din alt motiv decât neînțelegeri, lipsă de organizare, încredere inegală sau incapacitatea de a vedea „ imaginea de ansamblu” aici mai clar decât alte faze.

4. Proiectare

În această etapă finală a procesului de învățare bazat pe anchetă, cursanții se concentrează pe proiectare.

GHID PENTRU PROFESORI

Chestionar de evaluare a impactului asupra elevilor

(vezi fișa IBL aplicată în clasă)

Prima sesiune

Elevii sunt împărțiți în grupuri mixte, întrucât multe sunt necesare. Primesc



post-it-uri, pixuri, markere etc. Profesorul explică obiectivul de a răspunde la întrebări, clarificând faptul că nu există răspunsuri corecte. Fiecare grup dezvoltă cât mai multe răspunsuri posibil în intervalul de timp convenit. The members of the groups which consist of both girls and boys dive into engaging, relevant, and credible approaches to identify an Idea and explain it.

A doua sesiune

Vor extinde procesul de cercetare cu alți elevi, rețele, părinți, prieteni online. Cu cât se adună mai multe opinii și puncte de vedere, cu atât mai bine.

Timpul pentru acest IBL va dura două săptămâni și va fi monitorizat de profesorul care va juca rolul de facilitator. Aceasta va implica munca acasă și recrutarea voluntarilor și campanii.

Rezultatele și proiectele propuse vor fi prezentate ca un „eveniment” la care vor participa colegi de școală, profesori, decidenți, mass-media și părinți.

Fiecare echipă își va prezenta concluziile, dezvoltarea sa și rezultatele, într-un mod pe care îl va considera cel mai reușit, deoarece va fi evaluată și prezentarea.

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

6. Feedback: Profesorii se vor bucura să știe cum informațiile despre conținut, proces și atmosferă, precum și cum și ce simt elevii au fost învățate, însușite. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevilor li se oferă o mică bucată de hârtie de 10x10cm pe care aceștia (profesorii și ulterior elevii) sunt rugați să-și exprime feedback-ul despre lecție. Acest tip de feedback va fi utilizat și cu participanții. La sfârșitul fiecărei sesiuni vor primi astfel de bucăți de hârtie pe care să își scrie feedback-ul. Fișele vor fi redistribuite la începutul următoarei sesiuni, cerându-le participanților să se asigure că nu primesc propriile lor fișe și apoi așezate într-un cerc sunt invitați să citească fișa pe care o au. Alții cu fișe care conțin o temă similară sau un comentariu vor citi ale lor. Acesta servește ca o legătură, reamintind grupului ce s-a întâmplat în ultima sesiune.



Durata recomandată:	➤ Această activitate este f2f și online. În total va dura aproximativ 7 ore ➤ Va fi distribuit peste două săptămâni. ➤ Auto-evaluare.
Evaluare /	
Evaluare:	
Materiale, echipamente:	Conexiune la internet / BYOD Hârtie cu flip chart Postituri Marcatori Fișe de lucru 1, 2, 3
Resurse:	https://www.teachthought.com/pedagogy/4-phases-inquiry-based-learning-guide-teachers/ Experiența autorului.



Fișă de lucru 1P: Care sunt diferențele? Lipiți-l pentru ca ceilalți cursanți să îl vadă.

Care sunt diferențele?						
Număr	Cine este mai bun?		Defecte asociate genului		Calitățile asociate genului	
	Băieți	Fete	Băieți	Fete	Băieți	Fete
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						



Planul de lecție 2: Rezolvarea problemelor de gen „băieții și fetele lucrează împreună”

Obiective de învățare:	☐ ☐ să sensibilizeze profesorii cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale ☐ ☐ pentru a contracara stereotipurile de gen în educația STEAM și pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru orientările STEAM ☐ ☐ să dezvolte abilitățile profesorilor în ceea ce privește prejudecățile de gen.
Rezultatele învățării:	Prin încheierea acestei sesiuni participanții vor avea: Cunoștințe: ☐ ☐ pentru a compara și a contrasta comportamentul profesorilor cu privire la tendința de gen în clasa STEAM. Abilități ☐ ☐ să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM Atitudini ☐ ☐ să demonstreze o schimbare în abordarea claselor STEAM
Activități:	Timp f2f: 2h40' 1. Rezolvarea unei probleme cu cine este responsabil - Instrucțiuni pentru profesori: online 2. Rezolvarea unei probleme de cine trebuie să facă ce - (f2f) 3. Rezolvarea unei probleme de comunicare - (f2f) 4. Rezolvarea unei probleme emoționale 5. rezolvarea unei probleme de forță: 6. Grila de reflecție T: 15 'f2f 7. Feedback gratuit T: 10 'f2f
Stereotipuri și Contra argumente	I. Băieții arată aptitudini tehnice, de îndemânare - legate de chestiuni ingineresti. CA 1. Băieților li se oferă mai multe oportunități de a construi, construi și repara lucrurile. (Aceasta este în natura jucăriilor cu care sunt încurajați să se joace). CA2. Multe femei lucrează și în inginerie. (Există încă oportunități pentru fete de a lucra în acest sector).
Descrierea activităților	Băieții și fetele lucrează împreună Rezolvarea unei probleme de tip a cui responsabilitate este Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Ei trebuie să găsească modalitatea de a decide cine este responsabil și trebuie să explice de ce acesta este cel mai bun mod de a selecta un lider. Au la dispoziție zece minute pentru a defini un protocol de cinci pași pentru a face acest lucru. Rezolvarea unei probleme de tip cine trebuie să facă ce Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Ei trebuie să rezolve problema distribuției sarcinilor între fete și băieți și trebuie să explice de ce



acesta este modul corect de a o face. Ei pot utiliza post-it-urile pentru a defini un protocol în cinci pași și pentru a le lipi în perete.

Rezolvarea unei probleme de comunicare

Avem o problemă de comunicare în grup. Există două persoane care nu se înțeleg și grupul trebuie să lucreze pentru a-i ajuta. Pentru această activitate vom dezbate care este cea mai bună soluție. Grupurile pot fi mixte sau în funcție de sex, pot fi, de asemenea, schimbate. Fiecare grup are 1 minut pentru a da un motiv pentru care consideră că este mai bine să fii băiat sau fată.

Rezolvarea unei probleme emoționale

Acum avem o altă problemă aici, există cineva care plânge în camera alăturată și grupul trebuie să trimită pe unul dintre ei să ajute. Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Ei trebuie să rezolve problema alegerii celei mai bune persoane pentru a ajuta și trebuie să explice de ce aceasta este cea mai bună opțiune. Ei pot utiliza post-it-urile pentru a defini un protocol în cinci pași și pentru a le lipi în perete.

Rezolvarea unei probleme de forță

Acum avem o altă problemă aici, este ceva greu de mișcat în camera alăturată și grupurile trebuie să trimită pe unul dintre ei să ajute. Pentru această activitate creăm grupuri mixte. Ei trebuie să rezolve problema alegerii celei mai bune persoane pentru a ajuta și trebuie să explice de ce aceasta este cea mai bună opțiune. Ei pot utiliza post-it-urile pentru a defini un protocol în cinci pași și pentru a le lipi în perete.

5) Grila de reflecție: T: 15 'f2f

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

6) Feedback gratuit: T: 10 'f2f

Formatorilor / profesorilor le va plăcea să știe cum informațiile despre conținut, proces și atmosferă, precum și cum și ce cursanți / elevi simt că învață. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevilor li se oferă o mică bucată de hârtie de 10x10cm pe care aceștia (profesori și elevi ulteriori) sunt rugați să-și dea feedback-ul cu privire la lecție. Acest tip de feedback va fi utilizat și cu participanții. La sfârșitul fiecăruia sesiunea ei vor primi astfel de bucăți de hârtie pe care să își scrie feedbackul. Fișele vor fi redistribuite la începutul următoarei sesiuni, cerându-le participanților să se asigure că nu primesc propriile lor și apoi într-un cerc așezat sunt invitați să citească fișa pe care o au. Alții cu fișe care conțin o temă sau un comentariu similar le vor citi pe ale lor. Acesta servește ca o legătură, reamintind grupului ce s-a întâmplat în ultima sesiune.



Durata recomandată:	Această lecție se desfășoară f2f și online. În total va dura aproximativ 2 ore (1h50 ')
Evaluare Evaluare:	/ Autoevaluare - Diagrama KWL (H) (Ce știm, Ce vrem să știm, Ce am învățat, Cum îl știm). T: 15 ' Fișa de lucru 2P Evaluare Ts - Dialog de feedback pe fișele de feedback
Materiale, echipamente:	Conexiune la internet / BYOD Hârtie cu flip chart Postează-l Marcatori Fișa de lucru 1,
Resurse:	Experiența personală a autorului



Fișa de lucru 2P KWL. Diagrama de autoevaluare.

Diagrama de autoevaluare			
Cum o știm	Ce știm	Ce vrem să știm	Ce am învățat



Planul de lecție 3: Schimbarea mentalității dvs. „proiectul băieți și fete”

Obiectivele învățării:

- ➤ să sensibilizeze profesorii cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale
- ➤ pentru a contracara stereotipurile de gen în educația STEAM și pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru orientările STEAM
- ➤ să dezvolte abilitățile profesorilor în ceea ce privește prejudecățile de gen

Rezultatele învățării:

Prin încheierea acestei sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe pentru:

- Comparați și contrastați comportamentul profesorilor cu privire la tendința de gen în clasa STEAM

Abilități pentru:

- Identificați abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM

Atitudini față de:

- Demonstrați o schimbare în abordarea prejudecății de gen în clasa STEAM

Activități:

Proiect băieți și fete (dezvoltarea unui proiect de schimbare a mentalității)

1) Modifică - ți gândirea: 15 '

a. (consultați Descrierea activității și Fișa de lucru nr. 1)

2) Liniile directoare pentru profesori:

a. Teoria constructivistă (Fișa de lucru nr. 3) T: 30 ' (f2f sau 1h online)

3) Învățare bazată pe proiecte (fișa 4) T: 30 ' (f2f sau 1h online)

4) Formarea grupurilor PBL pentru activitățile practice: 60 ' f2f (Ts va juca rolul ss)

a. Alegerea liderilor

b. Începerea proiectului

c. Îndeplinirea obiectivelor

5) Prima sesiune - 2h20 ' (când este pilotat)

6) Timp de lucru între sesiuni - 3 ore (când este pilotat)

7) A doua sesiune - 1h40 ' (când este pilotat)

8) Grila de reflecție T: 15 '

9) Feedback liber T: 10 '

Stereotipuri contra argumente

și **IV STEAM nu este pentru fete.**

IV.CA1: Odată cu introducerea ART în STEM multe oportunități se deschid pentru fete.

IV.CA2: Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fete și femei în



Descrierea activităților:

cariera STEAM.

Formarea grupurilor

Trebuie să creăm grupuri de lucru pentru proiect și trebuie să decidem membrii fiecărei grupe. Vrem să creăm grupuri mixte și trebuie să găsim o modalitate de a face selecția fetelor și băieților în modul cel mai corect posibil. Se pot utiliza post-it-urile pentru a defini/realiza un protocol/o procedură în cinci pași, și se poate lipi acest protocol/procedură pe perete.

Schimbarea mentalității

După formarea grupurilor mixte trebuie să rezolvăm problema distribuției sarcinilor între fete și băieți și aceștia trebuie să găsească modalitatea de a decide cine este responsabil, și trebuie să explice de ce acesta este cel mai bun mod de a selecta un lider. Au la dispoziție zece minute pentru a defini un protocol/o procedură în cinci pași pentru a face acest lucru.

Alegerea titlului proiectului

Liderul fiecărui grup trebuie să organizeze activitatea începând cu selectarea unui titlu pentru proiect. Cum vor găsi un titlu pentru proiect? Există persoane cu opțiuni diferite în acest sens? În cadrul acestei activități vom dezbate care este cea mai bună soluție. Grupurile trebuie să explice toate deciziile luate.

Începerea proiectului

După ce s-au selectat titlurile proiectelor putem începe să lucrăm la definirea obiectivelor. Prin urmare, fiecare grup trebuie să organizeze activitatea începând cu definirea unui obiectiv legat de stereotipul selectat. Grupurile trebuie să urmeze aceeași metodologie pe care au folosit în fazele anterioare și să explice toate deciziile.

Îndeplinirea obiectivelor

Odată cu obiectivul stabilit, grupurile pot începe să lucreze în intervalul de timp acordat obiectivului. Este timpul să definiți următorii pași pe care le veți parcurge în vederea atingerii obiectivului. De asemenea, trebuie să stabilim timpul disponibil pentru a realiza fiecare dintre sarcinile asociate. Încă o dată, putem face acest lucru aplicând aceeași metodologie ca în sarcinile anterioare.

DIRECȚII PENTRU PROFESORI (online sau față în față)

Teoria constructivistă – Video Î/R

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



- Discutați despre utilitatea CT în STEAM

Pentru a privi dintr-o perspectivă diferită programul nostru și a evita activitățile tip clasa tradițională, abordarea didactică a GE-STEAM pentru TP este folosirea teoriei învățării constructiviste.

Aici aveți un videoclip YouTube care explică pe scurt această teorie. Vă invităm să-l urmăriți:

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

Discuție: f2f / online

Țimp:15'

Î. Care sunt caracteristicile unei clase / instruiți constructiviste?

R. (în mod ideal)

- cursanții 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

Î. Mai mult, în învățarea constructivistă, cum acționează în primul rând cursanții?

A. În grup, învățarea și cunoștințele sunt interactive și dinamice.

Î. Cum puteți explica accentul pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și colaborarea și schimbul de idei?

R. Acest lucru este contrar clasei tradiționale în care elevii lucrează în primul rând singuri, învățarea se realizează prin repetare, iar disciplinele predate sunt strict respectate și sunt ghidate de un manual.

Câteva activități încurajate în sălile constructiviste pe care le-ați putut observa până acum sunt: (aceste definiții sunt expuse în jurul clasei cu majuscule și vor fi citite pe rând sau vor fi proiectate cu ajutorul unui videoproiector pe un ecran)

- Învățare situată: Spre deosebire de majoritatea activităților de învățare la clasă care implică cunoștințe abstracte care sunt în afara contextului, Lave susține că învățarea este situată; adică, așa cum se întâmplă în mod normal, învățarea este încorporată în activitate, context și cultură. De asemenea, este de obicei neintenționat, mai degrabă decât deliberat. Lave și Wenger numesc acest lucru un proces de „participare legitimă periferică”
- Învățarea bazată pe probleme (PBL) este o pedagogie centrată pe elev în care elevii învață despre un subiect prin experiența rezolvării unei probleme deschise găsite în materialul declanșator. Elevii efectuează individual un experiment și apoi se reunesc pentru a discuta rezultatele.
- Învățarea prin descoperire/Învățarea prin explorare: Acest lucru permite cursanților să pună conceptele și ideile discutate la



clasă într-un context real observând, discutând, încercând și reflectând asupra lor. Experiența dezvoltată de sine întărește încrederea în sine și stârnește curiozitatea cu privire la experiențe ulterioare.

- **Învățarea prin filme și anchetă:** sunt despre găsirea rezoluțiilor adecvate și, prin urmare, a întrebărilor și problemelor. Filmele oferă context vizual și aduc astfel un alt sens experienței de învățare. Ancheta poate fi o activitate complexă și, prin urmare, necesită un proiect instructiv dedicat. Mediile de învățare de cercetare proiectate cu atenție pot ajuta cursanții în procesul de transformare a informațiilor și datelor în cunoștințe utile. Această tehnică este utilizată în toate metodele descrise mai sus. Este una dintre cele mai distincte metode de predare constructivistă.

Ghiduri de învățare bazate pe proiecte

Vizionați videoclipul:

<https://youtu.be/LMCZvGesRz8>

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

Discutați despre utilitatea PBL în STEAM. Abilități dezvoltate la fete datorită acestei abordări: 4Cs

Comunicare / Colaborare / Creativitate / Gândire critică. Aflarea experienței Ts în PBL (Întrebări și răspunsuri / bune practici) Este important să folosiți abordarea PBL în STEAM cu strategii STEM. Vorbim despre pași de urmat pentru un PBL bine planificat.

Concluzie: Exemple de pași 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. Împărțiți sarcinile bine definite (învățare bazată pe anchetă)

III. Planificați bine, stabiliți obiective, definiți rezultatele (încurajați S-urile să pună întrebări IBL)

IV. Împărțiți clasa în grupuri de lucru cu sarcini bine definite

V. Creați un produs tangibil ca rezultat

VI. Ajunge la o concluzie

VII. Prezentați-vă publicului larg

Începeți PBL prin brainstorming și cartografiere mentală cu experiențe din viața reală / cauze sociale locale. Urmând pașii menționați, profesorii vor simula PBL-ul.

GHID PENTRU PROFESORI

Chestionar de evaluare a impactului asupra elevilor

(a se vedea fișa PBL aplicată în clasă)

Prima sesiune



Elevii sunt împărțiți în grupuri mixte, atâtea câte este necesar. Ei primesc hârtie de flipchart, pixuri, markere etc. Fiecare grup va alege un subiect legat de stereotipul. Ei vor stabili un obiectiv pentru proiect:

De exemplu:

- Identificați abilitățile - Pentru băieți și fete
- Schimbați mentalitatea de gen
- Minti deschise pentru egalitatea de gen
- Băieți = fete

Membrii grupurilor formate atât din fete cât și din băieți vor primi „sarcini” (în funcție de abilitățile și talentele lor) pe care le vor îndeplini cu plăcere. Aceștia vor urma pașii menționați în Orientările PBL. Rezultatul proiectului va fi un videoclip care va fi prezentat la clasă sau la nivelul școlii.

A doua sesiune

În cea de-a doua sesiune, fiecare echipă își va prezenta proiectul, implementarea acestuia și rezultatele, în modul în care consideră că este cel mai de succes, întrucât prezentarea va fi, de asemenea, evaluată. După prezentările proiectelor echipelor, participanții vor vota și toate echipele participante vor avea o evaluare proprie a proiectului lor, care va conta la acordarea notei finale.

Țiimpul pentru acest PBL va dura două săptămâni și va fi monitorizat de profesorul care va juca rolul de facilitator. Aceasta va implica muncă de acasă și recrutarea voluntarilor, chiar și campanii.

Rezultatele și proiectele propuse pot fi prezentate ca un „eveniment” la care vor participa colegii de școală, directorii, factorii de decizie, mass-media și părinții. Un comitet de evenimente desemnat va realiza invitațiile, le va livra și va pregăti ceremonia. Se vor pregăti certificate și „premii”. Un „juriu” format din profesori și elevi va evalua „proiectele” în conformitate cu o „Fișă de evaluare” în care Comitetul evenimentului întocmește descrieri clare

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

6. Feedback: Profesorii vor afla informații despre conținut, proces și atmosferă, precum și cum și ce simt elevii, ce au învățat. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevilor li se oferă o mică bucată de hârtie de 10x10cm pe care (prima dată profesorii și pe urmă studenții) sunt rugați să-și dea feedback-ul cu privire la lecție. Acest tip de feedback va fi utilizat și cu participanții. La sfârșitul fiecărei sesiuni toți participanții vor primi astfel de hârtii pe care își vor scrie feedback-ul. Fișele vor fi redistribuite la începutul următoarei sesiuni, cerându-le



participanților să se asigure că nu primesc propriile lor hârtii și apoi așezați într-un cerc sunt invitați să citească fișa pe care o au în mână. Ceilalți - cu fișe care conțin o temă sau un comentariu similar - vor citi pe ale lor. Această activitate servește ca o legătură, reamintind grupului ce s-a întâmplat în ultima sesiune.

Durata recomandată:	➤ Această activitate este f2f și online. ➤ În total va dura aproximativ 7 ore ➤ Va fi distribuit în două săptămâni
Evaluare:	➤ Autoevaluare ➤ Evaluarea elevilor
Materiale, echipamente:	Conexiune la internet / BYOD Hârtie cu flip chart Post-it-uri Marcăre Fișe 1, 2,3,4
Resurse	https://en.danilodolci.org/news/project-based-learning-non-formal-youth-education/ Experiențe proprii.



MODULUL TREI: Educație Gimnazială

Nivelul gimnazial va include elevii cu vârste cuprinse între 10-12 ani din învățământul gimnazial. Partenerii noștri irlandezi și români au realizat planuri de lecții specifice acestui nivel în baza experienței lor și a parteneriatului cu școlile locale. Profesorii interesați de acest nivel vor putea folosi aceste resurse în clasă pentru a sensibiliza elevii cu privire la egalitatea de șanse pentru toți copiii de la o vârstă fragedă.

Această **educație STEAM** este fundamentală pentru dezvoltarea unui copil și poate modela în mod semnificativ viața unui individ.

Prezentarea partenerului

Future In Perspective Ltd. este o companie privată cu sediul în regiunea de frontieră a Irlandei, specializată în domeniile educației și e-learning-ului, producției media, dezvoltarea tinerilor și incluziunea socială.



Prin munca noastră privind proiectele naționale și finanțate de UE, ne-am angajat să sprijinim grupuri locale de tineri, comunități de migranți, persoane în vârstă și persoane care au fost private de educație pentru a se reintegra cu ajutorul furnizorilor de servicii și prin oferte de educație și formare obișnuite. Avem, de asemenea, expertiză în sprijinirea întreprinderilor și antreprenorilor pe piețe de nișă, cum ar fi sectoarele creative, culturale și ecologice, pentru a dezvolta modele de afaceri durabile. În plus, am colaborat cu tineri și adulți pentru a oferi o serie de programe diverse în domeniile producției media și managementului carierei - sprijinind următoarea generație de indivizi creativi pentru a construi și susține cariere de succes în sector.

Plan de lecție 1: Cariere pentru fete

Obiectivele învățării:

- Să introducă modelele feminine elevilor, astfel încât să poată fi inspirați să recunoască rolul femeilor în sectorul STEM.
- Să angajeze elevii în identificarea calităților pe care le au femeile care sunt adecvate carierelor în STEM.
- Mobilizarea elevilor pentru abordarea stereotipurilor de gen în STEM prin activități de grup și cercetare.
- Pentru a sprijini elevii să ia în considerare „Cariere pentru fete” fără stereotipuri de gen.

Rezultatele învățării: La finalizarea activităților, toți participanții vor putea:

Cunoștințe:

- Obținerea cunoștințelor de bază despre modelele de succes ale femeilor în acest sector.



- Obținerea cunoștințelor de bază despre calitățile care constituie un model bun.
- Obținerea cunoștințelor de bază despre promovarea carierei STEAM pentru fete și femei.

Aptitudini:

- Cercetarea modelelor feminine în sectorul STEM.
- Evaluează care sunt calitățile cele mai importante pentru ei într-un model demn de urmat.
- Angajarea în activități de lucru în grup pentru a-și construi propriul model.
- Colaborarea cu colegii pentru a dezvolta o campanie pentru fete în școala lor și mai departe.

Atitudini:

- Conștientizarea numeroaselor modele feminine care există în sectorul STEM.
- Conștientizarea modului de a motiva fetele și femeile în carieră în STEAM.

Stereotipuri & Contraargumente:

- Stereotip IV. STE(A)M nu sunt pentru fete.
 - CA1: Introducerea ART în STEM a adus multe oportunități pentru fete.
 - CA2: Există o nouă atitudine (oarecum impusă) față de fete și femei în cariera STEAM.

Descrierea activităților:

Moment organizatoric: Elevii vor participa la o activitate rapidă de încălzire, în care li se vor prezenta câteva modele feminine din viața de zi cu zi, care nu sunt neapărat legate de sectoarele STEM. Scopul acestui scurt joc este de a introduce subiectul modelelor feminine în clasă, fără a se aștepta ca acestea să cunoască exemple specifice din sectoarele STEM.

Profesorul va prezenta următoarele videoclipuri, cu scopul de a prezenta câteva modele feminine pentru fete din sectorul STEM.

- Femei extraordinare: Ada Lovelace – Povestea inspirațională a primului programator – Joc educațional pentru copii - <https://youtu.be/jl-vzdtEaVQ>
- Geniul Marie Curie - Shohini Ghose - https://youtu.be/w6JFRi0Qm_s
- Rosalind Franklin: DNA's unsung hero - Cláudio L. Guerra - <https://youtu.be/BIP0IYrdirl>
- NASA Trailblazer: Katherine Johnson | National Geographic - https://youtu.be/E4j_LpKzcZQ
- Sylvia Earle - Exploring the Ocean for Sixty Years | Best Job Ever - <https://youtu.be/KM-bEVfw8fQ>

După fiecare videoclip, profesorul va găzdui o scurtă sesiune de feedback de 5 minute, cu întrebarea tuturor elevilor:



- Ați mai auzit de acest model înainte?
- Ce vi s-a părut cel mai interesant la povestea ei?

Odată ce elevii au urmărit toate videoclipurile și s-au angajat în discuția de grup, sunt împărțiți în grupuri mai mici de 2 sau 3, în funcție de mărimea clasei și li se cere să „Construiască propriul lor model de rol feminin pentru o carieră STEAM”. Atât fetele cât și băieții ar trebui să participe la această activitate. Scopul acestei activități este ca echipele de elevi să discute despre modelele feminine care tocmai au fost prezentate, să spună ce le-a părut cel mai inspirat despre ele, să enumere calitățile și atributele pe care le au și să descifreze care dintre aceste atribute și calități ar contribui la modelul lor ideal. Elevii vor fi rugați să repete această activitate ca parte a unei misiuni la domiciliu, dar pentru această activitate la clasă, li se cere să finalizeze această activitate în perechi sau în echipe mici, astfel încât să poată participa la o discuție și dezbateră cu colegii, să decidă care sunt cele mai importante calități pentru un model demn de urmat.

Ca activitate ulterioară, profesorul le poate cere elevilor să selecteze unul dintre modelele feminine care li s-au prezentat prin videoclipuri, să finalizeze cercetările ulterioare despre această femeie, și să stabilească traseul carierei pe care a urmat-o, inclusiv orice barieră și obstacol pe care trebuia să le depășească.

În cea de-a doua sesiune, elevul începe sesiunea cu vizionarea videoclipului „Like a Girl”.

Profesorul împarte elevii în grupuri mai mici de 3-4 elevi de data aceasta. Împreună, vor face brainstorming pentru o campanie de carieră tip „Like a Girl”. Scopul acestei campanii va fi promovarea carierelor în STEM în rândul fetelor și argumentarea motivelor pentru care fetele sunt cele mai potrivite pentru aceste cariere. Pentru a completa acest afiș de campanie, profesorul va oferi fiecărui grup o copie a Fișei de lucru 3.

După 60 de minute, profesorul cere tuturor grupurilor să-și prezinte pe rând campaniile. După fiecare prezentare, ceilalți membri ai grupului pot împărtăși ceea ce le place cel mai mult la fiecare campanie și ceea ce consideră motivațional despre campanie.

Materiale, echipamente: ➤ WiFi, Smart Phones/Internet/Website
➤ Fișele de lucru anexate

Durata recomandată: ➤ Moment organizatoric: Cine sunt eu? – 10 minute
➤ Vitrina video: Modele feminine de urmat în STEAM – 50 minute
➤ Activitate de grup: Construirea propriului meu model de rol – 30 minute
➤ Timp de lucru între sesiuni este de 2 ore pentru a selecta un model de rol feminin din videoclipurile prezentate sau dintr-un alt sector STEM: cercetează-i viața, cariera, obstacolele pe care le-a depășit, etc.



➤ Vizionarea videoclipului „Ca o fată” - <https://youtu.be/XjJQBjWYDTs> - 3 minute

➤ Activitate de grup – „Ca o fată” Campanie de carieră – 60 minute

➤ Prezentarea campaniei de carieră „Pentru fete” – 25 minute

➤ Scurtă descriere a activităților.

Evaluare:

- Ce ați învățat despre femeile din carierele STEAM?
- Ce ați învățat despre calitățile pe care le căutați într-un model? Cunoașteți exemple din viața reală de femei care au aceste calități?
- Ce părere aveți despre cum pot fi promovate carierele pentru femei?
- Care este singurul lucru pe care l-ai învățat din această lecție pe care îl vei lua cu tine?
- Această lecție a ajutat să influențeze modul în care gândești despre carierele STEAM?

Referințe și alte surse utile: Fișe de lucru

Descrierea activităților

Scopul activității:

- Scopul acestei activități este de a încuraja elevii să se gândească la modele feminine în viața de zi cu zi și să recunoască rolul pe care îl joacă femeile în multe sectoare. Aceasta este o activitate de încălzire, înainte ca modelele feminine din STEM și STEAM să fie introduse elevilor în activitatea de urmărire.

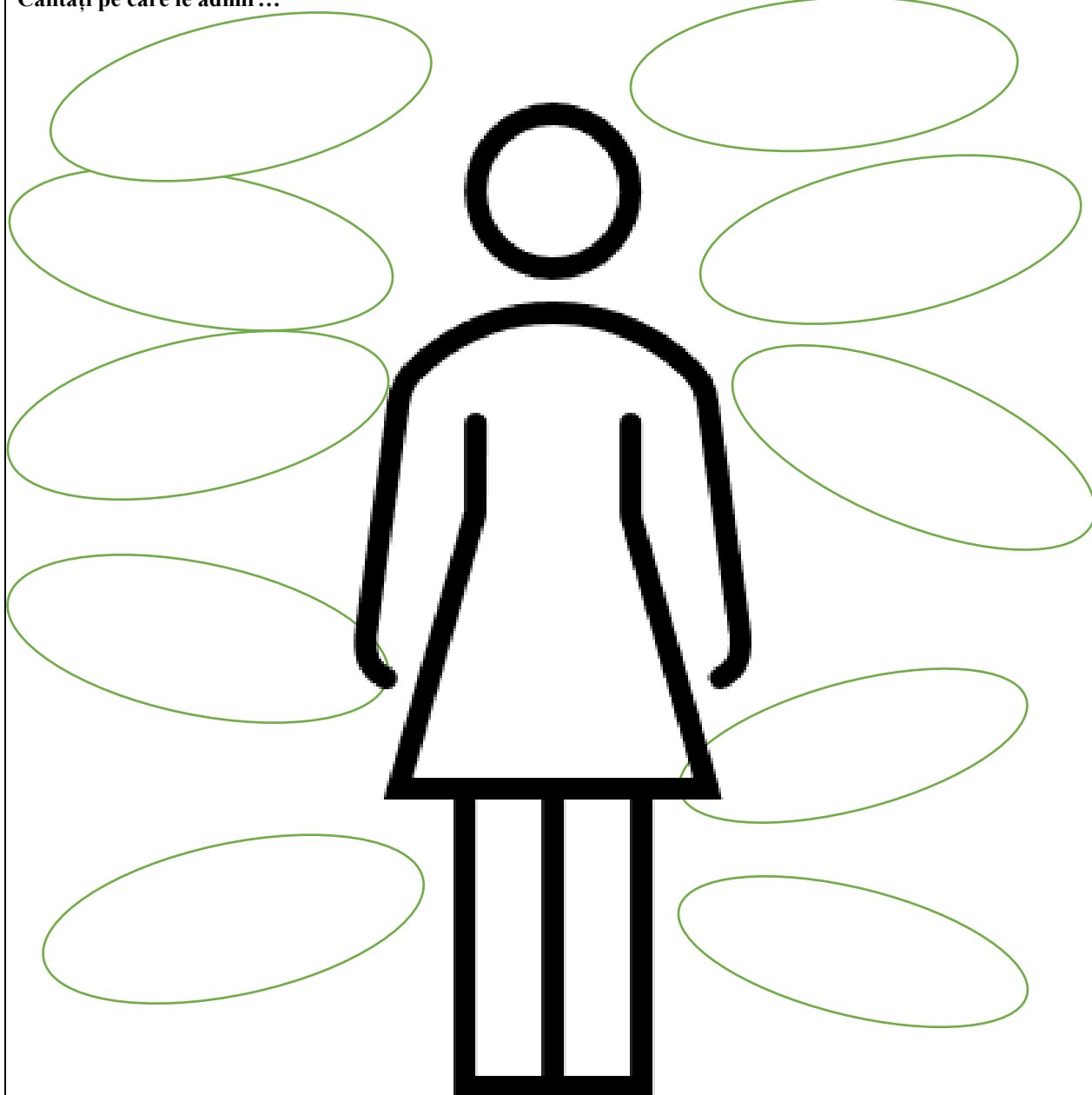
Descrierea activității:

- Pentru a începe această activitate, profesorul va împărți grupul de elevi în grupuri mai mici de 2 sau 3, în funcție de mărimea clasei.
- Profesorul le cere tuturor elevilor să se gândească la un model feminin din viața lor. Trebuie să fie cineva faimos și cineva la care elevii să se uite cu respect. Elevii nu trebuie să împărtășească nimănui numele modelului lor.
- Pe rând, elevii din fiecare grup vor pune o serie de întrebări colegilor lor pentru a încerca să ghicească cine este modelul lor feminin. Acestea pot fi doar întrebări la care răspunsul este „da” sau „nu”. Când elevul răspunde „da”, ceilalți elevi din grupul lor pot pune o altă întrebare, până când primesc un răspuns „nu”. Când elevul răspunde „nu”, elevul din stânga poate răspunde la întrebări despre modelul lor.
- Acest lucru va fi continuat până când elevul poate ghici modelul celui alt elev sau până când timpul expiră.
- După 10 minute, profesorul poate încheia această activitate de încălzire.



Fișa de lucru nr. 1 – Construiește-ți propriul model feminin

Calități pe care le admir...





Fișa de lucru nr. 2 – Campania de carieră „Ca o fată”

Titlul campaniei	
Sloganul campaniei	
Logoul campaniei (Desen)	
Vârsta țintă pentru campanie	
Cariere acoperite în campanie	• . • . • . • . • .
5 motive pentru care fetele sunt făcute pentru această carieră:	• . • . • . • . • .
Cum veți răspândi știri despre campania dvs?	



Plan de lecție 2: Genuri și culori

Obiectivele învățării:

- Să introducă modul în care stereotipurile de gen pot avea impact asupra percepțiilor noastre asupra culorilor și asupra genurilor pe care le asociem cu diferite culori.
- Pentru a introduce modul în care percepția noastră asupra diferitelor cariere STEAM poate fi reprezentată prin culoare.
- Să ne imaginăm o lume în care stereotipurile de culoare și gen au fost inversate.
- Să dezbată rolul culorii în consolidarea stereotipurilor de gen.

Rezultatele învățării: Pe baza acestei lecții participanții vor dobândi:

Cunoștințe:

- Dobândirea cunoștințelor de bază despre modul în care stereotipurile de gen influențează percepția noastră asupra culorii.
- Dobândirea cunoștințelor de bază despre modul în care culorile sunt, de asemenea, utilizate pentru a susține în continuare stereotipurile de gen.
- Dobândirea cunoștințelor de bază despre argumentele pro și contra utilizării de gen a culorii în societate.

Aptitudini:

- Evaluează propriile prejudecăți de gen legate de culori.
- Scrierea unei povești în care stereotipurile de gen sunt inversate.
- Colaborarea cu colegii pentru implicarea într-o dezbatere despre modul în care culorile influențează percepția noastră asupra genului și invers.

Atitudini:

- Conștientizarea modului în care culorile pot întări stereotipurile de gen.
- Conștientizarea modului în care căile de carieră sunt închise fetelor de la o vârstă fragedă, din cauza stereotipurilor de gen și a utilizării culorilor.

Stereotipuri & Contraargumente:

- Stereotip III. Fetelor le place rozul, băieților le place albastrul. Fetelor le place strălucirea, băieților le place să se murdărească.
 - CA1. Culorile sunt neutre. Societatea atribuie caracteristicile de gen culorilor.
 - CA2. Și fetelor le place să se murdărească - fetele se pot bucura de activități care sunt adesea asociate cu astfel de activități.

Descrierea activităților:

Moment organizatoric: Elevii sunt invitați să participe la o activitate de spargere a gheții, descrisă mai jos, care folosește mediul de culoare pentru a discuta despre stereotipurile de gen legate de STEM și, de asemenea, de culori.



În urma acestei activități, elevii se angajează apoi într-o discuție de grup cu colegii lor dacă consideră că culorile sunt masculine, feminine sau neutre și de ce? Se crede că după spargerea gheții, studenții pot selecta culori precum albastru, gri sau bleumarin pentru a reprezenta unele dintre sectoarele STEM, deoarece acestea sunt sectoare dominate de bărbați și sunt de obicei văzute și ca culori masculine. Dacă acesta este cazul, acest lucru poate duce la o discuție de grup despre culoarea „masculină” și „feminină”.

Odată ce toți elevii s-au angajat în această discuție, profesorul îi împarte pe elevi în grupuri mai mici de 2-3 elevi. În grupurile lor, elevii vor lua un pix și hârtie și vor face 3 coloane - pentru culoare masculină, culoare feminină, culoare neutră. Elevii se vor uita în jurul clasei și, pentru fiecare culoare pe care o pot vedea, vor decide la nivelul grupului dacă sunt culori „masculine”, „feminine” sau „neutre” și de ce. După 10 minute, profe poate reuni întregul grup pentru a analiza rezultatele acestei activități.

După această scurtă activitate de grup, profesorul va oferi fiecărui elev o copie a Fișei de lucru nr. 2. În această fișă de lucru, elevii vor fi rugați să-și imagineze o lume în care stereotipurile de gen sunt inversate și unde culorile masculine sunt văzute ca culori feminine. Scopul acestei activități este de a vedea cum elevii văd lumea prin prisma stereotipurilor de gen. Cerându-le elevilor să vorbească despre cum ar fi lumea dacă stereotipurile de gen sunt inversate, putem obține o perspectivă asupra stereotipurilor de gen pe care elevii le conștientizează - pentru că despre asta scriu. Prin urmare, este important ca aceasta să fie o activitate de scriere deschisă, întrucât încercăm să descoperim ce cred elevii despre stereotipurile de gen și culorile de gen. Scriind în mod liber despre acest subiect, elevul va putea descoperi ce cred elevii despre gen, culori și rolurile lor în societate. Acesta este un prim pas important în sprijinirea elevilor pentru a-și forma propriile contraargumente și contra-narațiuni pentru a lupta împotriva stereotipurilor de gen. După 40 de minute, profesorul poate cere elevilor să împărtășească poveștile lor sucrite cu întreaga clasă.

Ca activitate de urmărire, profesorul poate cere elevilor să cerceteze stereotipurile și culorile de gen, în special legate de publicitate și de modul în care jucăriile sunt fabricate și comercializate la diferite sexe. Pentru aceasta, elevii sunt încurajați să vizioneze acest scurt videoclip: <https://youtu.be/nWu44AqF0il> - și să ia notițe despre modul în care culorile au ajuns să ne reprezinte sexele.

În cea de-a doua sesiune, elevii vor avea ocazia să se angajeze într-o dezbatere despre stereotipurile și culorile de gen. Tema dezbaterii este: „Albastrul este pentru băieți; Rozul este pentru fete. Elevii vor lucra în echipe de câte 4 și li se vor acorda 30 de minute pentru a se pregăti pentru această dezbatere. Ei trebuie să pregătească argumente pro și contra la această temă. Acest lucru este important pentru ca aceștia să fie conștienți de argumentele ambelor tabere ale dezbaterii.



În funcție de mărimea clasei, obiectivul este de a avea cel puțin 4 echipe de dezbateri, fiecare cu 4 membri. Dezbaterile va dura în total 60 de minute. Acest lucru va permite fiecărei echipe următoarele:

- 15 minute pentru dezbaterile pro.
- 15 minute pentru a dezbate contra.

Pe baza acestui program, fiecare membru al echipei va avea ocazia să asiste la dezbaterile ambelor tabere (deoarece sunt membri ai audienței) și să argumenteze pro și contra. Ideea acestei dezbateri este de a implica elevii în evaluarea critică a modului în care culorile au fost alese în funcție „de gen” și a impactului pe care acesta îl poate avea asupra modului în care se dezvoltă copiii - prin jocurile cu care se joacă, lucrurile la care cred că sunt buni, și în cele din urmă, carierele pe care le urmează. Prin provocarea stereotipului de gen în culori, elevii vor fi, de asemenea, implicați în dezbaterile modului în care pot contesta stereotipul de gen în educație.

Materiale și echipamente:

- ↳ Prospecte, pixuri și materiale de scris
- ↳ Spațiu de desfășurare pentru ca echipele de dezbateri să poată exersa
- ↳ M & Ms, Skittles sau dulciuri colorate pentru spargerea gheații
- ↳ WiFi, smartphone-uri, laptop, proiector video / TV

Durată recomandată:

- ↳ Moment organizatoric: Colorați bomboana Ice-breaker – 10 minute
- ↳ Discuții în grup: Crezi că culorile sunt masculine, feminine sau neutre? – 10 minute
- ↳ Activitate în grup restrâns: Enumerați toate Culorile care credeți că sunt feminine, masculine și neutre – 20 minute
- ↳ Activitate de scriere: Povestea Doamnei Roz și a domnului Albastru – 50 minutes
- ↳ Timp de lucru între sesiuni, 1 oră de cercetare: stereotipuri și culori de gen - Ca parte a acestui studiu independent, elevii sunt rugați să vizioneze acest scurt videoclip: <https://youtu.be/nWu44AqF0il>
- ↳ Dezbateri: Albastru este pentru băieți; Roz este pentru fete – 30 minute
- ↳ Dezbateri (4 runde): Albastru este pentru băieți; Roz este pentru fete – 60 minute (4 x 15-minute/rundă)

Evaluare: ↳ Informare (Q&A)

Când terminați activitatea, utilizați întrebările de mai jos pentru a începe o discuție în plen:

- Ce ați învățat despre rolul culorii în consolidarea stereotipurilor de gen?
- Cât de eficientă a fost activitatea de dezbateri în a vă ajuta să înțelegeți rolul culorii?
- Cum poți contesta aceste stereotipuri în viața ta de zi cu zi, în școală și în viitoarea ta carieră?
- Care este cel mai important/unu singur lucru pe care l-ai învățat din această lecție pe care îl vei lua cu tine?
- Te-a ajutat această lecție să-ți influențezi modul în care gândești despre carierele STEAM?

Referințe și alte surse utile: Descrierea activității



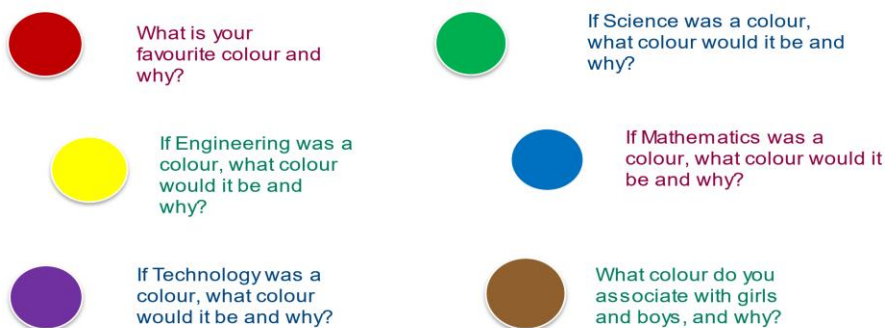
Scopul activității:

Acesta este un simplu spărgător de gheață care îi va face pe profesori și elevi să împărtășească informații despre ei înșiși și despre ceea ce cred ei despre rolurile și influențele de gen în sectorul STEAM. Motivul pentru care a fost aleasă această activitate este faptul că acest plan de lecție se concentrează pe culoare și ce culori asociem cu fiecare gen. Prin urmare, vom începe cu o scurtă activitate de spargere de gheață, care va folosi culoarea pentru a determina oamenii să se gândească și să vorbească despre rolurile și normele de gen în STEM.

Scopul acestei activități este, de asemenea, să evalueze dacă elevii consideră că carierele STEM sunt „dominate de bărbați” prin culorile pe care le selectează pentru a reprezenta aceste sectoare diferite. Acest lucru va fi realizat prin chestionarea elevilor dacă s-au ales sau nu culori mai „masculine” pentru fiecare dintre sectoarele STEM.

Descrierea activității:

- Pentru a începe această activitate, profesorul/facilitatorul va avea nevoie de un castron cu dulciuri colorate - M&Ms sau Skittles sunt dulciuri bune de utilizat pentru această activitate.
- Profesorul/facilitatorul oferă ceva dulce fiecărui elev. Fiecare elev selectează la întâmplare un fel de dulce.
- Când toți elevii au un fel dulce, profesorul va proiecta următorul slide:



- Pe baza culorii dulciurilor din mâinile elevilor, aceștia trebuie să răspundă la întrebarea alocată acelei culori.
- După ce toți elevii au participat la această activitate, profesorul poate conduce o scurtă sesiune de feedback verbal pentru a întreba:
 - În selectarea culorii pentru subiecții STEM, credeți că oamenii au ales majoritatea culorilor „masculine” sau „feminine”? și de ce?
 - Ce au învățat ei despre percepția noastră asupra culorilor prin această activitate?



Fișa de lucru Nr. 1 – Povestea domnului Roz și a doamnei Albastră

Povestea domnului Roz	Povestea doamnei Albastră



Plan de lecție 3: Genul și modelul actiotop al supradotării/înzestrării

Obiectivele învățării:

- Să introducă „modelul actiotopului” elevilor, astfel încât aceștia să își poată evalua propriile prejudecăți de gen și stereotipurile de gen.
- Sprijinirea cadrelor didactice pentru a crea un stil de predare neutru din punct de vedere al genului, care poate motiva fetele să își evalueze interesele în materiile STEAM, fără a fi restricționate de stereotipurile de gen.

Rezultatele învățării: Pe baza acestei lecții participanții vor dobândi:

Cunoștințe:

- Cunoașterea de bază a modului în care stereotipurile de gen ne influențează conștientizarea despre lumea științei.
- Cunoștințe de bază despre „modelul actiotop”.
- Cunoașterea faptică a propriilor stereotipuri și părtiniri de gen.

Abilități:

- Evaluează propriile prejudecăți de gen și stereotipurile de gen pe care le urmăresc ca elevi.
- Evaluează propriile motivații pentru subiecții STEAM.
- Aplică ceea ce au învățat pentru a motiva fetele să depășească stereotipurile de gen la subiecții STEAM.

Atitudini:

- Conștientizarea modului în care stilul de predare poate fi afectat de stereotipurile de gen.
- Conștientizarea modului în care stilul de predare poate influența ce subiecte și cariere sunt cele mai atractive pentru fete.

Stereotipuri & Contraargumente:

- Stereotip I. Fetele arată o aptitudine pentru artă și științe umane.
 - CA1. Fetele au potențialul de a excela la subiectele STEAM.

Descrierea activităților:

Moment organizatoric: Atât profesorii cât și elevii pot finaliza aceste activități. Scopul acestei activități este de a implica profesorii și elevii în listarea tuturor invențiilor la care se pot gândi, care au fost dezvoltate pentru prima dată de femei, precum și celelealte invenții ale oamenilor de știință și inventatori. Obiectivul este de a evalua



nivelul de cunoaștere și conștientizare a profesorilor și elevilor cu privire la invențiile feminine față de invențiile realizate de bărbați, și de a evalua motivele acestor diferențe.

Mai departe, profesorii vor invita elevii la discuții în grupuri mici. Lucrând în grupuri formate din 2-3 elevi scopul acestor discuții este de a implica elevii în descoperirea rolului pe care îl pot juca stereotipurile de gen în influențarea stilului și practicilor de predare. Prin aceste sesiuni mai scurte, profesorii și elevii vor discuta:

- Ce impact au stereotipurile de gen asupra modului în care privim lumea științei? – 15 minute
- Ce impact are acest lucru asupra practicii didactice? – 10 minutes

După fiecare rundă de discuții, facilitatorul va cere fiecărui grup să-și transmită toate concluziile la care s-a ajuns. Mai departe elevii și profesorul vor colabora pentru a dezvolta o fișă de activitate pe care o consideră motivantă pentru fetele din clasele lor. Șablonul pentru această activitate este prezentat în Fișa de lucru 2. Această fișă ar trebui dezvoltată de elevi pentru a aborda una sau mai multe dintre subiectele STEAM pe care le predau fetelor în prezent. Această activitate ar trebui să dureze aproximativ o sesiune de predare de 40-45 de minute. Ca activitate de urmărire a acestei lecții, elevii vor fi invitați să predea această materie fetelor din clasă să evalueze eficacitatea acesteia în motivarea fetelor din materia respectivă.

Aceasta va încheie prima sesiune, după care elevii vor fi invitați să se angajeze în unele cercetări individuale pe tema " Modelul actiotope al supradotării/înzestrării".

Pentru a începe sesiunea 2, elevii se vor angaja într-o întreagă discuție de grup pentru a evidenția ceea ce au învățat prin cercetările lor individuale și ceea ce li s-a părut cel mai interesant despre acest model. Fiecare elev va primi 2 minute pentru a împărtăși rezultatele cu grupul.

În urma acestei discuții, profesorii vor fi invitați să completeze fișa de lucru Actiotope în baza propriei înțelegeri a repertoriului lor de acțiune și a spațiului lor de acțiune subiectiv. Ideea de aici este că profesorii vor finaliza mai întâi această activitate ca cursanți și apoi vor transfera această activitate elevilor - băieților și fetelor din clasele lor, astfel încât să poată sprijini fetele să soluționeze orice deficiențe în „spațiul lor de acțiune subiectivă” legat de subiecții STEAM.

Odată ce profesorii au completat acest șablon, li se va cere fiecăruia să prezinte fișa de lucru completată tuturor participanților la grup și să enumere principalele constatări - ceea ce au învățat despre ei înșiși - prin această activitate.

După aceste prezentări, toți participanții vor participa la o discuție de grup și la o sesiune de feedback. În timpul feedback-ului, participanții vor fi rugați să declare:

- Care este cea mai importantă concluzie din sesiunea de astăzi?
- Ce am aflat despre impactul stereotipurilor de gen asupra practicii didactice în general?



- Ce am aflat despre propriile mele stereotipuri de gen?

Facilitatorul va nota ideile principale din feedback pe o coală de flipchart. Facilitatorul va mulțumi apoi tuturor participanților pentru participarea activă și va închide sesiunea.

Material, echipamente:

- ↳ Prospecte, pixuri și materiale de scris
- ↳ Spațiu adecvat pentru desfășurarea activității spargerea gheții
- ↳ WiFi, smartphone-uri, laptop, proiector video / TV

Durață recomandată:

- ↳ Moment organizatoric: Invenții feminine vs. invenții masculine - Rundă cu foc rapid – 20 minute
- ↳ Discuții de grup: Ce impact au stereotipurile de gen asupra modului în care privim lumea științei? – 15 minute
- ↳ Discuții de grup: Ce impact au acestea asupra practicilor de predare? – 10 minute
- ↳ Muncă în echipa: Realizați un șablon de fișă de activitate care ar motiva fetele la subiecții STEAM - 45 de minute
- ↳ Timp de lucru între sesiuni este de 2 ore de cercetare: Modelul Actiotop al supradotării/înzestrării
- ↳ Modelul Actiotop al supradotării/înzestrării– împărtășirea din cercetarea individuală – 20 minutes
- ↳ Finalizarea roții Actiotop – activitate individuală – 30 minutes
- ↳ Prezentarea roții Actiotop – prezentare individuală – 30 minutes
- ↳ Feedback și închidere activitate – 10 minutes
- ↳ Informare (Q&A)

Evaluare: Când terminați activitatea, utilizați întrebările de mai jos pentru a începe o discuție în plen:

- Ce ați învățat despre propriile prejudecăți de gen și stereotipuri prin această lecție?
- Ce ați învățat despre modul în care acest lucru vă poate afecta învățarea și / sau predarea?
- Cum vă vedeți propriile abilități acum că v-ați analizat competențele folosind roata Actiotop?
- Alege un singur lucru pe care l-ai învățat din această lecție pe care îl vei lua cu tine?
- Această lecție a ajutat să influențeze modul în care gândești despre carierele STEAM?

Referințe și alte surse utile: Descrierea activității lead-in

Scopul activității:

Scopul acestei activități este ca elevii să se gândească la invențiile femeilor de știință sau inventatoare, pe moment la fața locului, fără nicio șansă de a-și cerceta



răspunsurile. Li se va cere să enumere de câte invenții au cunoștință de cauză și apoi li se va cere să repete activitatea dar de data asta cu invențiile masculine. Obiectivul este de a vedea cât durează ambele runde de activități și de a compara dacă elevii sunt mai conștienți de invențiile bărbaților decât de ale femeilor.

Descrierea activității:

- Această activitate va fi găzduită ca o „rundă cu foc rapid”, unde elevii sunt așezați într-un semicerc.
- Facilitatorul instruirii va pregăti în prealabil această primă sesiune.
- Activitatea începe cu primul elev care ține în mână o minge imaginară.
- Elevul trebuie să numească o invenție de către o femeie de știință sau inventator, apoi să arunce mingea imaginară următorului elev, care apoi numește o invenție a unei femei.
- Această activitate se repetă până când elevii rămân fără invenții dezvoltate de către femei.
- Facilitatorul sesiunii va nota toate invențiile menționate de elevi pentru verificarea tuturor propunerilor după activitate.
- Odată ce elevii au enumerat toate invențiile de către femei, li se va cere să repete această activitate prin enumerarea invențiilor dezvoltate de bărbați.
- Facilitatorul va cronometra din nou această sesiune, va nota invențiile enumerate și va încheia sesiunea odată ce elevii vor enumera toate invențiile care le vin în minte.
- La sfârșitul acestei a doua runde, facilitatorul le va arăta elevilor diferența dintre timpul necesar pentru ambele runde ale acestei activități, precum și lista invențiilor generate de ambele sesiuni.

Activitate ulterioară:

- Fiecărui cadru didactic i se oferă lista invențiilor pe care le-au menționat elevii și care au fost elaborate de femei, și li se va cere să verifice fiecare dintre aceste invenții.
- Elevii vor fi rugați să cerceteze și să enumere cele mai importante 10 invenții create de femei și să aducă această listă la următoarea sesiune.
- Profesorii vor fi rugați să repete această activitate cu elevii din clasa lor și să stabilească cele două sarcini de urmărire menționate mai sus pentru elevii din clasele lor ca activități la domiciliu.



Fișă de lucru Nr. 1 – fișă de activitate pentru motivarea fetelor în STEAM

Titlul activității	
Durata activității (în minute)	
Rezultatele învățării	<i>Precizați rezultatele învățării pe care fetele le vor obține la finalizarea acestei activități.</i>
Scopul activității	<i>Describeți valoarea finalizării acestei activități pentru eleve - această secțiune ar trebui să motiveze fetele să finalizeze activitatea.</i>
Materiale pentru activitate	<i>Enumerați toate materialele și echipamentele necesare astfel ca fetele să finalizeze activitatea.</i>
Instrucțiuni pas cu pas	<i>Furnați o listă cu pașii pe care fetele vor trebui să-i parcurgă pentru a întreprinde această activitate:</i> <i>Pasul 1 xxx</i> <i>Pasul 2 xxx</i>
Șablon	<i>Elaborați o fișă de lucru sau un șablon de activitate de care fetele vor avea nevoie pentru a finaliza această activitate.</i>
Auto-Reflecție	<i>Menționați câteva întrebări de auto-reflecție la care fetele să răspundă pentru a evalua modul în care această activitate le-a afectat motivația.</i>



Fișa de lucru nr. 3 – Modelul Actiotope al talentului

„Actiotopul unui individ constă din patru componente interacționale: mediu, obiective, repertoriu de acțiune și spațiu de acțiune subiectiv. Mediul reprezintă cadrul material și simbolic pentru acțiunile individuale orientate spre obiective. Repertoriul de acțiune include toate acțiunile pe care un individ este teoretic capabil să le execute, iar repertoriul de acțiune utilizat efectiv de către un individ este desemnat drept repertoriul său de acțiune curent. Spațiul de acțiune subiectiv al unei persoane conține tot comportamentul pe care îl percepe ca fiind fezabil pentru sine.”

(Kollmayer, et all, 2020)

„Pentru că acțiunile unei persoane schimbă mediul, acțiunile trebuiau considerate talentate, supradotate o dată cu trecerea timpului. Principalele elemente ale modelului sunt:

- Acțiuni constând dintr-o succesiune de acțiuni parțiale, fiecare dintre ele fiind o compoziție de acțiuni paralele și multiple, care necesită reglementare pe mai multe niveluri.
- Repertoriul de acțiune înțeles ca posibilități durabile de acțiune pe care un individ este capabil să le execute.
- Spațiul de acțiune subiectiv: Ceea ce oamenii cred că sunt capabili să facă. (Fetele de exemplu își subestimează repertoriul de acțiuni.)
- Obiectivele: Ce își doresc oamenii să facă. Fiecare persoană are multiple obiective, cele mai importante pentru cei supradotați sunt dezvoltarea excelenței, și utilizarea unui repertoriu de acțiune excelent.
- Mediul caracterizat printr-o modificare rapidă a domeniilor.
- și interacțiunile dintre componente rezultând într-o căutare constantă de echilibru și adaptare progresivă a individului la mediu și, prin urmare, capacitatea de a realiza când o acțiune a avut succes, de a recunoaște când acțiunea va avea succes și de a genera variații ale acțiunilor.”

(Ziegler, 2007)



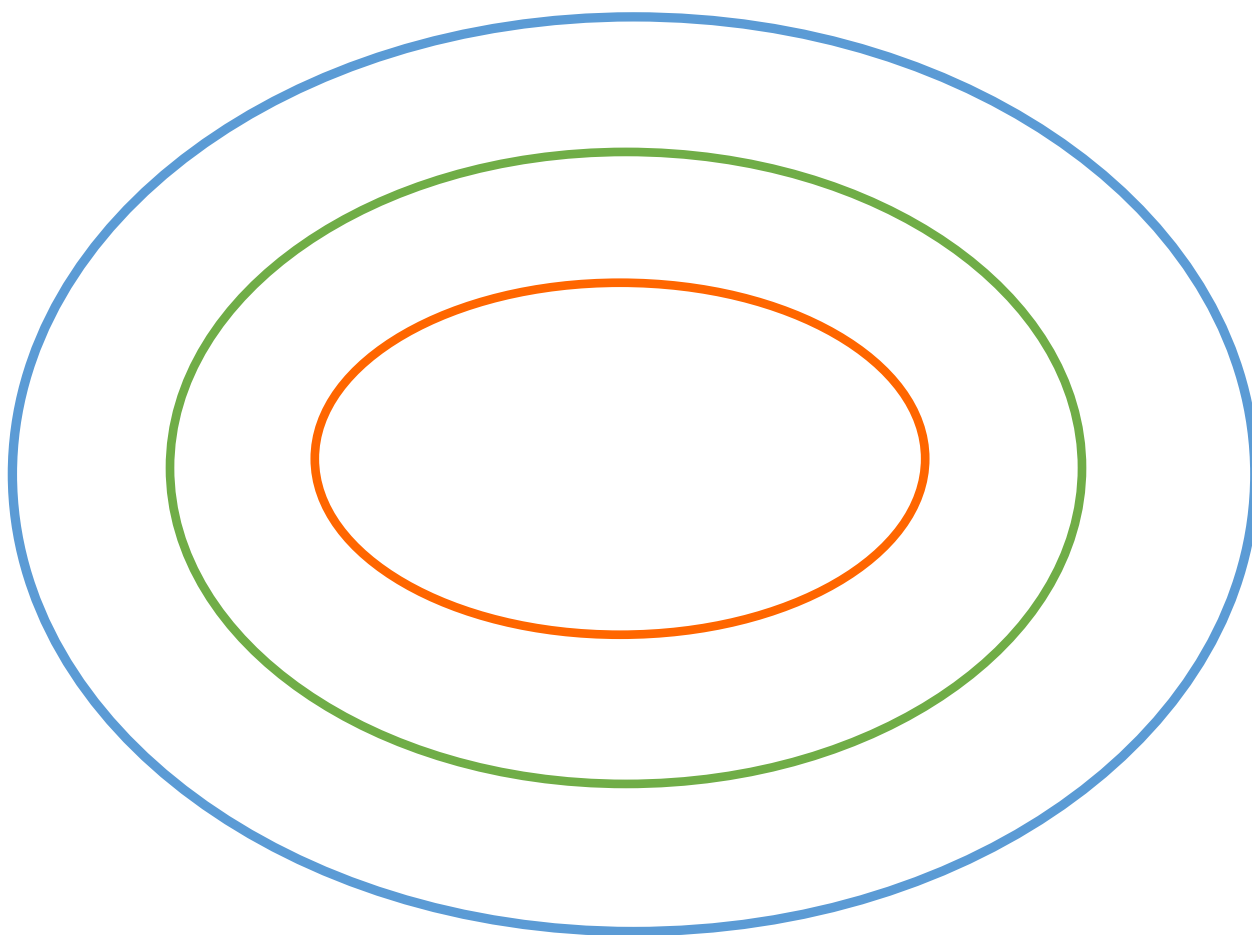
Pe baza înțelegerii dvs. asupra modelului Actiotope, completați acest șablon din propria perspectivă:

Cercul albastru = Mediul înconjurător

Cercul verde = Acțiuni

Cercul portocaliu = Persoană

(include aici Repertoriul de acțiune, Spațiul de acțiune subiectiv, Obiective)





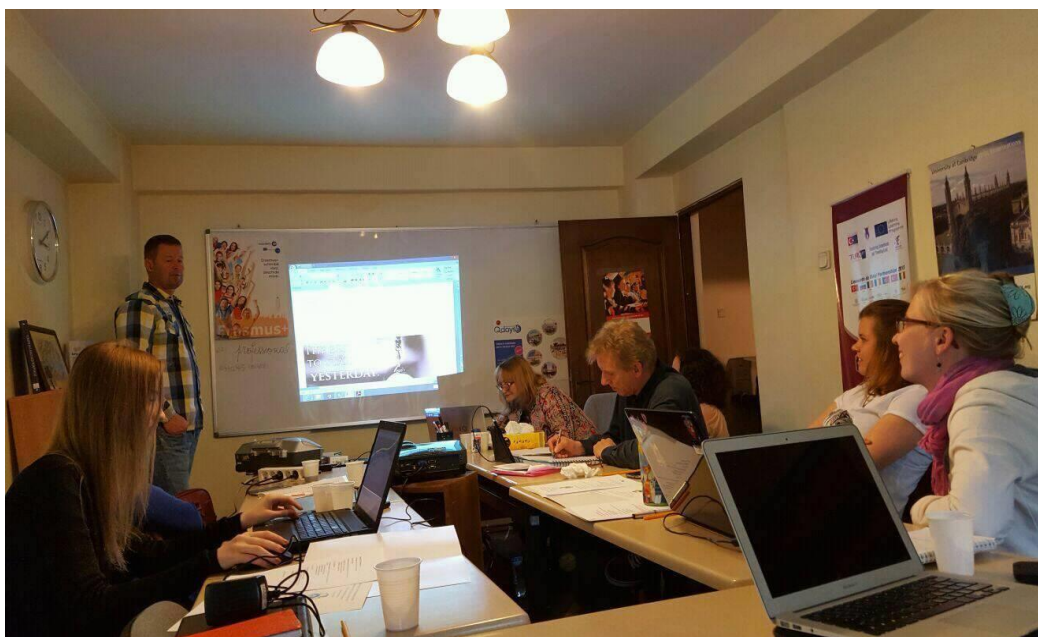
Prezentarea partenerului

Fundația Professional este o fundație neguvernamentală, non-politică și non-profit, înființată în 1998 cu scopul de a promova o înaltă calitate în educație, toleranță și apreciere interculturală, învățare pe tot parcursul vieții, drepturile omului, incluziune socială. ProF este aprobat și acreditat de Ministerul Educației pentru secțiunea „Educație continuă” Nr. 3133 / 04.02.2000



Este membru al QUEST (Asociația Română pentru servicii lingvistice de calitate), care este membru asociat al EAQUALS (Asociația Europeană pentru servicii lingvistice de calitate). Este, de asemenea, membru al ACWW (Associated Country Women of the World), deoarece susține demnitatea umană și bunăstarea femeilor, inclusiv persoanele strămutate intern, refugiații și femeile migrante.

Fiind foarte implicat în formarea tinerilor, ProF s-a preocupat de asigurarea calității în educația lingvistică și egalitatea de gen prin cursurile și seminariile sale. Are o rețea largă de școli (Transylvania Economics College, Vocational Art School, Gh.Sincai Technological High School) și universitățile locale. Aceștia sunt parteneri asociați și sursa grupurilor țintă pentru cursuri de pregătire prealabilă și continuă și pregătire pentru studenți / elevi.





Planul de lectie 1: Abordarea metodologica a STEAM

Obiectivele învățării:

- ➔ să sensibilizeze profesorii cu privire la prejudecățile lor conștiente și inconștiente de gen în activitățile educaționale
- ➔ să contracareze stereotipurile de gen în educația STEAM și pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru a se orienta către profesii STEAM

Rezultatele învățării :

Prin încheierea acestei sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe pentru:

- ➔ să compare și să contrasteze comportamentul profesorilor cu privire la stereotipurilor de gen în orele STEAM

Abilități pentru:

- ➔ să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM

Atitudini față de:

- ➔ să demonstreze o schimbare în abordarea prejudecății de gen în clasa STEAM

Activități :

- 1) Introducere: Valize Timp: 15 ' (consultați Descrierea activității și fișei 1)
- 2) Liniile directe pentru profesori:
- 3) Teoria constructivistă (fișa 3) T: 30 ' (f2f sau 1h online)
- 4) Învățare bazată pe proiecte (fișa 4) T: 30 ' (f2f sau 1h online)
- 5) Chestionar pentru elevi
- 6) PBL pus în practică: 60 ' f2f (Ts va juca rolul ss)
 - Prima sesiune - 2h20 ' (când este pilotat)
 - Volumul de lucru între sesiuni - 3 ore (când este pilotat)
 - a doua sesiune - 1h40 ' (când este pilotat)
- 6) Grila de reflecție T: 15 '
- 7) Feedback gratuit T: 10 '

Stereotipuri & Contra Argumente

IV STEAM nu este pentru fete.

IV.CA1: De la introducerea ARTEI în STEM multe oportunități se deschid pentru fete.

IV.CA2: Există o nouă atitudine (cumva impusă) față de fete și femei în carierele STEAM.

Descrierea activităților:

1) Valizele

Participanții sunt rugați să scrie: Așteptări / Sentimente / Contribuție pe fișa „valize”. Folosind lipici/bluteck acestea vor fi afișate în jurul clasei și fiecare participant va arunca o privire la valizele celorlalți. (muzică relaxantă). Este o modalitate bună de a ne cunoaște. La sfârșitul cursului își vor primi valizele înapoi și vor trebui să scrie din nou, de data aceasta după finalizarea formării/training-ului. Valizele rămân la formator.



GHID PENTRU PROFESORI (online sau față în față)

2)Teoria Constructivistă(TC) – film Video Intrebari& Raspunsuri

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

- Discutați despre utilitatea TC în STEAM

Pentru a privi dintr-o perspectivă diferită pregătirea noastră și a evita clasa tradițională, abordarea didactică a GE-STEAM pentru TP este folosirea teoriei învățării constructiviste cu tot ceea ce presupune.

Vizionați un videoclip de pe YouTube care explică pe scurt această teorie. Să-l 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 / instruirii constructiviste?

R. (ideal)

- cursanții 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 cursanții?

R. În **grup**, învățarea și cunoștințele sunt **interactive și dinamice**

I. Cum puteți explica accentul pe abilitățile sociale și de comunicare, precum și colaborarea și schimbul de idei?

R. Acest lucru este contrar clasei tradiționale în care elevii lucrează în primul rând singuri, învățarea se realizează prin repetare, iar subiectele sunt strict respectate și sunt ghidate de un manual.

Câteva activități încurajate în sălile constructiviste pe care le-ați putut observa până acum sunt: (aceste definiții sunt atârnate în jurul clasei cu majuscule mari și le vor citi pe rând sau sunt proiectate de un proiector video pe un ecran)

- ➔ **Învățarea așezată:** Spre deosebire de majoritatea activităților de învățare la 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 încorporată în activitate, context și cultură. De asemenea, este de obicei neintenționat, mai degrabă decât deliberat. Lave și Wenger numesc acest lucru un proces de „participare legitimă periferică”



- ⇒ **Învățarea bazată pe probleme (PBL)** este o pedagogie centrată pe elev în care elevii învață despre un subiect prin experiența rezolvării unei probleme deschise găsite în materialul declanșator. Elevii efectuează individual un experiment și apoi se reunesc ca o clasă pentru a discuta rezultatele.
- ⇒ **Învățarea descoperirii / Învățarea explorativă:** Acest lucru permite elevilor să pună conceptele și ideile discutate la clasă într-un context real, observându-le, discutând, încercând și reflectând asupra lor. Experiența dezvoltată de sine întărește încrederea în sine și stărnește curiozitatea cu privire la experiențe ulterioare.
- ⇒ **Învățarea filmelor și a anchetei** se referă la găsirea rezoluțiilor adecvate și, astfel, la întrebări și probleme. Filmele oferă context vizual și aduc astfel un alt sens experienței de învățare. Ancheta poate fi o întreprindere complexă și, prin urmare, necesită un proiect instructiv dedicat. Mediile de învățare de cercetare proiectate cu atenție pot ajuta cursanții în procesul de transformare a informațiilor și datelor în cunoștințe utile. Această tehnică este utilizată în toate metodele descrise mai sus. Este una dintre cele mai distincte metode de predare constructivistă.

2) Ghiduri de învățare bazate pe proiecte

Vizonati acest video:

<https://youtu.be/LMCZvGesRz8>

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

Discutați despre utilitatea PBL în STEAM. Abilități dezvoltate la fete datorită acestei abordări: 4C

Comunicare / Colaborare / Creativitate / Gândire critică. Aflarea experienței Ts în PBL (Întrebări și răspunsuri / bune practici) Este important să folosiți abordarea PBL în STEAM cu strategii STEM. Vorbim despre pași de urmat pentru un PBL bine planificat.

Concluzie: Exemple de pași pentru un PBL bine conceput:

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

Time: 10' 48"

- I. Implică-ți elevii de la început (Brainstorming)
- II. Descompuneți sarcinile introduse bine definite (învățare bazată pe anchetă)
- III. Planificați bine, stabiliți obiective, definiți rezultatele (încurajați S-urile să pună întrebări IBL)
- IV. Împărțiți 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 audienței

Începerea PBL prin brainstorming și mapare mentală cu experiențe din viața reală / cauze sociale locale. Urmând pașii menționați, profesorii vor încerca să simuleze PBL.

REGULI PENTRU PROFESOR ÎN PILOTAREA PE STUDENȚI

Chestionar de evaluare a impactului asupra elevilor

(a se vedea fișa PBL aplicată în clasă)

1^a Sesiune

Elevii sunt împărțiți în cinci grupuri sau câte sunt necesare. Aceștia primesc o hârtie cu flipchart, pixuri, markere etc. Fiecare grup va alege un subiect de care sunt foarte interesați / comunitatea / tinerii lor. Vor alege un nume pentru grup:

De exemplu.

- Ecologiștii - un aer mai curat în comunitatea noastră
- Asistenții 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 le vor îndeplini cu plăcere. Aceștia vor urma pașii menționați în Orientările PBL. Artefactul tangibil va fi un poster / un videoclip care va fi promovat și făcut campanie pe Facebook. (Clasa va iniția o pagină FB)

a 2^a Sesiune

Vor începe campania în școala lor, în rețea, părinți, prieteni on-line. Proiectul mai convingător și modul de publicitate vor fi clasificate Premiul I. Cu cât vor primi mai multe like-uri, cu atât vor primi un loc mai bun.

Țiimpul pentru acest PBL va dura două săptămâni și va fi monitorizat de profesorul care va juca rolul de facilitator. Aceasta va implica munca acasă și recrutarea voluntarilor și campanii.

Rezultatele și proiectele propuse vor fi prezentate ca un „eveniment” la care vor participa colegi de școală, profesori, decidenți, mass-media și părinți. Un comitet de eveniment desemnat va scrie invitațiile, le va livra și va pregăti ceremonia. Se vor pregăti certificate și „premii”. Un „juriu” format din profesori și studenți va evalua „proiectele” în conformitate cu o „Foaie de evaluare” în care comitetul evenimentului elaborează descriptori clari.

Fiecare echipă își va prezenta proiectul, dezvoltarea și rezultatele, într-un mod pe care îl va considera cel mai reușit, deoarece va fi evaluată și prezentarea. După prezentările proiectului echipelor, publicul va vota online și 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. Potrivit creativității fiecărui organizator, alte evenimente „distractive” pot fi adăugate în timpul frânei necesare pentru calcularea rezultatelor.

5. Grila de reflecție: Este un proces de revizuire sistematică. Timpul este permis la sfârșitul fiecărei sesiuni pentru ca participanții să se gândească la activitățile pe care tocmai le-au experimentat și să noteze sub diferite rubrici: Pentru noi ca grup / Pentru noi ca profesori / Pentru munca noastră cu elevii.

6. Feedback liber: Profesorilor le va plăcea să aiba informațiile despre conținut, proces și atmosferă, precum și cum și ce simt elevii ca învață. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevilor li se oferă o mică bucată de hârtie de 10x10cm pe care aceștia (profesori și elevi ulteriori) sunt rugați să-și dea feedback-ul cu privire la lecție. Acest tip de feedback va fi utilizat și cu participanții. La sfârșitul fiecărei sesiuni vor primi astfel de bucăți de hârtie pe care să își scrie feedback-ul. Fișele vor fi redistribuite la începutul următoarei sesiuni, cerându-le participanților să se asigure că nu primesc propriile lor feedback-uri și apoi într-un cerc așezat sunt invitați să citească fișa pe care o au. Alții cu fișe care conțin o temă similară sau un comentariu vor citi ale lor. Acesta servește ca o legătură, reamintind grupului ce s-a întâmplat în ultima sesiune.

**Durata
recomandată:**

- ➡ Această activitate este f2f și online. Împreună va dura aproximativ 7 ore
- ➡ Acesta va fi distribuit pe o perioadă de două săptămâni.

Evaluare:

- ➡ Auto-evaluare
- ➡ Evaluare

**Materiale,
echipamente:**

Conexiune Internet
Hartie Flip chart
Post its
Markere
Fișe de lucru 1, 2,3,4

Resources:

<https://en.danilodolci.org/news/project-based-learning-non-formal-youth-education/>
Experiența autorului



A hand-drawn diagram of a person's head and shoulders, used for a self-reflection exercise. The head is divided into three vertical sections labeled 'EXPECTATIONS', 'FEELINGS', and 'CONTRIBUTION'. A separate box for 'NAME' is attached to the right side of the head.



Fisa de lucru 2. 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 crede că elevii dobândesc o cunoaștere mai profundă prin explorarea activă a provocărilor și problemelor din lumea reală. Elevii învață despre un subiect lucrând o perioadă extinsă de timp pentru a investiga și a răspunde la o întrebare complexă, provocare sau problemă. Este un stil de învățare activă și învățare bazată pe anchetă. PBL contrastează cu memorarea pe suport de hârtie, cu memorie memorată sau cu instrucțiuni conduse de profesori, care prezintă fapte stabilite sau descrie o cale ușoară către cunoaștere, punând în schimb întrebări, probleme sau scenarii. (Sursa: Wikipedia).

Aflați mai multe despre PBL cu acest videoclip:

<https://youtu.be/LMCZvGesRz8> și vedeți [Fisa de lucru 2](#)

De ce folosim metodologia PBL?

Învățarea bazată pe proiecte în învățarea mixtă pentru profesori / stagieri

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 hibridă pentru cursanți).

Proceduri detaliate. Ar putea fi o metodă eficientă pentru a obține un angajament mai bun al profesorilor (elevilor), transferând accentul pe cursant, creând astfel activități centrate pe cursant, în care sunt abordate abilitățile esențiale ale secolului XXI, cum ar fi comunicarea, colaborarea, gândirea critică și creativitatea. Utilizarea platformei le va permite cursanților să descopere metode și materiale didactice gata de a fi utilizate în clasă cu elevii lor.

Creșterea gradului de conștientizare a cadrelor didactice în domeniul PBL (opțional)

- Discutați despre utilizabilitatea PBL în STEAM. Implicarea fetelor în activități. Abilități dezvoltate la fete datorită acestei abordări: 4C: Comunicare / Colaborare / Creativitate / gândire Critică.

- Aflați despre experiența profesorilor în PBL. (Întrebări și răspunsuri / bune practici)

- Provocarea profesorilor / stagieri este importantă. De exemplu.

Î: Ați folosit PBL în predarea dvs.? R: Da / Nu

Î: Care sunt avantajele? Există dezavantaje?

Î: Puteți să o ajustați la învățătura dvs.? Ne puteți da un exemplu?

Î: Care a fost cel mai recent subiect predat la tema dvs. (STEM) pe care credeți că va fi potrivit pentru utilizarea PBL care implică elevi în 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 împărțite în mod egal).

- Proceduri detaliate

Activitate practică: vorbind despre pașii de urmat pentru un PBL bine planificat.

NB. Este important să se utilizeze abordarea PBL în STEAM cu Învățarea pe bază de anchetă (IBL) în STEAM, strategii care iau în considerare **limbajul sensibil la gen și egalitatea și echitatea de gen**. (Utilizați flipchart):

Î: Care sunt pașii pe care ar trebui să îi folosiți într-o abordare PBL? (Brainstorming). Antrenorul notează pe foaia de flipchart în timp 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 un PBL bine conceput

I. Implicați-vă cursanții / elevii băieți și fete respectând un număr egal, dar și o implicare egală de la început (Brainstorming)

II. Descompuneți subiectul în sarcini bine definite - Învățare bazată pe anchete
<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 ieșire (ceva de genul unui obiect, un poster, o hartă, un videoclip, un robot, o aplicație IT)

VI. Ajunge la o concluzie

VII. Documentați și prezentați publicului public (școală, comunitate locală)



Fișa de lucru 3: Metodologie de învățare bazată pe proiecte

În centrul oricărei clase STEAM se află cea în care elevii creează produse, nu doar susțin teste. Aceste produse ar trebui expuse colegilor lor, profesorilor, părinților și experților adulți. Acest pas necesită programare inteligentă, spațiu de prezentare, invitații, timp de antrenament pentru a vorbi în public și - mai mult decât orice - atenție la procesul de proiectare. **Folosirea învățării bazate pe anchetă prin experiențe din viața reală** și provocări relevante din punct de vedere social va duce la reflectarea continuă și rafinarea produsului.

Permiteți creativitatea. Educația STEAM este echivalată cu inovația. Dar ce funcționează cu adevărat? Incorporează o rubrică de creativitate în proiectul tău. Utilizați o rubrică care are o categorie „descoperire”. Această categorie este deschisă și încurajează elevii să gândească în afara casei.

Faceți munca în echipă. Oamenii de știință și inginerii lucrează în echipe, astfel încât sublinierea echipelor - și formarea profesorilor și a studenților în ceea ce privește succesul echipelor în clasă - este esențială pentru o educație STEAM excelentă. Pentru a trece de la noțiunile vechi de lucru în grup sau de învățare cooperativă în echipe reale, utilizați o colaborare în echipă și o etică a muncii pentru a ajuta elevii să identifice sarcinile exacte asociate cu munca în echipă din secolul XXI.

Începeți cu întrebări. Orice efort important în știință, inginerie, artă sau tehnologie începe cu o întrebare. Cum creăm acest produs? Care sunt cele mai bune specificații de proiectare? Ce vrea consumatorul? Un curriculum STEAM captivant, riguros, pune accentul pe întrebări, nu pe învățarea pe discursuri, pe prelegeri sau pe regurgitarea informațiilor cunoscute. Un program STEAM poate învăța 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.

„Competențele și competențele secolului 21” sunt o combinație de caracteristici cognitive, interpersonale și intrapersonale care susțin învățarea mai profundă și transferul de cunoștințe. Competențele și abilitățile cognitive includ gândirea critică, inovatoare și creativă. Caracteristicile interumane cuprind comunicarea, colaborarea și responsabilitatea. Caracteristicile intra-personale includ flexibilitate, inițiativă și metacogniție “. (Honey și colab., 2014)



Fișa 4: Fișă de observare a clasei - Mentori pereche

Sarcina 1: Completați foaia de observare a clasei și comentați acolo unde este cazul:

Observatii	FETE			BAIETI		
Numar	Responsuri notate			Responsuri notate		
	Numar de raspunsuri	Despre purtare	Despre invatare	Numar de raspunsuri	Despre purtare	Despre invatare
1						
2						
3						

Sarcina 2: În timpul fiecărui interval de observație, rețineți dacă profesorul folosește sau face oricare dintre următoarele:

1. Comentarii care sugerează stereotipizarea rolului de gen (exemple: „fii îngrijit ca o fată”, „bine făcut pentru o fată”).

2. Alocarea aparentă a oricăror sarcini sau activități de lecție în funcție de sexul elevului.

3. Utilizarea limbajului sexist (sau non-sexist) în clasă, în fișe sau în teste. Dacă este posibil, furnizați exemple de orice observat. [consultați fișa din clasă]

4. Utilizarea umorului sexist. Dacă este observat, enumerați exemple. De asemenea, enumerați toate cazurile în care un profesor ar putea corecta utilizarea umorului sexist de către o altă persoană.



Fisa de lucru 5: Grila de reflecție

Grila de reflecție: După fiecare sesiune, o discuție completă va fi „despachetată” sub trei rubrici majore:

Pentru noi ca grup	
Pentru noi ca profesor / persoană	
Pentru munca noastră cu elevii	



Planul de lecție 2: Cum se introduce un model de rol STEAM

Obiectivele învățării:

- Pentru a pregăti clasa pentru o vizită de model
- Pentru a oferi fetelor mai mult interes pentru orientările STEAM

Rezultatele învățării:

Prin încheierea acestei sesiuni, participanții vor avea:

Cunoștințe

- Pentru a împărtăși activitatea în faze: activități pre-întâlnire RM, activități în timpul întâlnirii și după întâlnire.

Aptitudini

- să identifice abilitățile care vor implica mai multe fete în STEAM

Atitudini

- să demonstreze o schimbare în abordarea claselor STEAM

Activități :

Timp fatza in fatza: 2h40'

1. Activități prelabile întâlnirii - Liniile directe pentru profesori: online
2. Activități în timpul întâlnirii - (f2f)
3. Activități după întâlnire - (f2f)
4. Întrebări pentru studenți (Pilotarea la începutul și sfârșitul pilotării)
5. Scenariul pilot:

*** TIPS ***

Before the class
During the class
After the class

6. Grila de reflecție T: 15 'f2f
7. Feedback gratuit T: 10 'f2f

Stereotipuri & Contra Argumente

I. *Fetele arată o aptitudine pentru artă și științe umane*

- I.CA1. Fetele au potențialul de a excela la subiectele STEAM.
- I.CA2. Există multe modele de succes pentru fete în STEAM.

Descrierea activităților:

PRE-INTALNIRE ACTIVITĂȚI MODEL DE ROL

Activitatea 1: BRAINSTORMING

Durata: 15'

Profesorul va pregăti elevii pentru întâlnire cerându-le elevilor să împărtășească ceea ce le vine în minte atunci când se gândesc la un om



de știință și / sau la ce locuri de muncă asociază știința. Studenții sunt încurajați să vorbească liber și pot apărea reprezentări stereotipe ale locurilor de muncă STEM: bărbat, laborator, ochelari, haina albă (părtinire de gen)

Profesorul le va cere elevilor să pregătească câteva întrebări pentru modelul de rol, care vor fi scrise pe post-its și vor fi lipite pe un poster al modelului de rol.

Profilurile modelului de rol vor fi selectate într-un mod în care toată lumea se poate raporta pentru a evita excluderea: este interesant să ai modele tinere, dar diversitatea personalităților și diferitele domenii în care lucrează (nu numai cariere de succes) sunt la fel de importante .

Vorbitorul (vorbitoarele) pot fi:

- un student de succes într-un domeniu STEM,
- un tânăr cercetător,
- un inginer,
- un tehnician
- orice slujbă legată de știință poate funcționa.

NB. Dacă este posibil, alegeți o femeie care nu lucrează într-un domeniu predominant feminin (biologie, medicină). Încercați, de asemenea, să alegeți oameni care au urmat căi neliniare pentru a spori interesul elevilor și a-i ajuta să înțeleagă că există o varietate de căi care duc la cariere STEM.

ACTIVITĂȚI DE ÎNTÂLNIRE

Activitatea 2:

Durată: 15'

INTRODUCERE

Primire călduroasă. Modelul de rol sau profesorul (care devine facilitator) încurajează toți participanții să vorbească liber și să-și pună orice întrebări pe care le-ar putea avea în orice moment al discuției.

Vorbitorul va explica de ce sunt dispuși să întâlnească elevi / studenți tineri (nu numai pentru că li s-a cerut) și să facă schimb cu ei lucruri de genul;

- Numele, vârsta, disciplina STEM pe care o aleg ca carieră, familie, hobby-uri, copii.
- Se poate afișa un scurt videoclip (nu mai mult de 3-4 minute) pentru a descrie, de exemplu, domeniul științei, mediul de lucru al vorbitorului, poveștile personale relevante sau un interviu privind cariera / locul de muncă

NB: Această parte a activității este interesantă pentru a-i ajuta pe elevi să se identifice cu vorbitorii („Ce făcea el la vârsta mea?") Și cu ceea ce experimentează ei acum.

Activitatea 3

Durată: 40'



CE URMEAZA DUPĂ ȘCOALĂ? (5')

Modelul de rol le va arăta elevilor diferitele căi după liceu pentru a sublinia multitudinea de căi pentru a ajunge undeva.

NB. Evocând, dacă acesta este cazul cu modelul de rol, unele căi mai „haotice” sau orice îndoieli pe care le-ar fi putut avea pentru a ajunge la situația lor profesională actuală.

PREZENTARE (5')

INTREBARI GENERALE (10 ')

(Întrebări așteptate)

- Ce ți-a plăcut să studiezi?
- Cum ai ajuns la slujba pe care o ai acum?
- De ce ai ales acest curs de studiu?
- Ce ți-a plăcut la asta?
- Ce aspecte folosești astăzi?
- Dacă ați eșuat la ceva, cum ați ales o altă cale?

Elevii (în funcție de vârsta lor) vor fi interesați de gama largă de experiențe individuale. Îi va liniști că există mai mult de „un sens”.

PREZENTAREA (10')

Discuții despre modelul de rol.

DEZVOLTAREA ACTIVITĂȚII

Primul set, 15 minute în total, (prezentare de 5 minute, 10 minute pentru întrebările elevilor.)

- Vorbitorul (vorbitorii) va începe de preferință cu studiile:

- o Ce mi-a plăcut să studiez?
- o Cum am ajuns la locul de muncă pe care îl am acum?
- o De ce am ales acest curs de studiu?
- o Ce mi-a plăcut la asta?
- o Ce aspecte folosesc astăzi?

Această parte a activității este interesantă pentru a ajuta elevii să se identifice cu vorbitorii

- o Dacă am eșuat la ceva, cum am ales o altă cale? Elevii vor fi interesați de gama largă de experiențe individuale. Îi va liniști că există mai mult de „un sens”.

- o Dacă e doctorand: Ce înseamnă doctorand?

Cum am devenit unul? (studii, profesionale
fundal, motivații), Cine mă plătește acum
(și cât de mult)?

- Ar fi util să le arătați studenților diferitele căi după liceu din țara dvs. pentru a sublinia multitudinea de poduri pentru a ajunge undeva (de exemplu, poduri între școlile de inginerie și diplomele de doctorat; diplome universitare scurte și diplome universitare lungi)

- Este, de asemenea, interesant de evocat, dacă este cazul
unul dintre difuzoare, unele căi mai „haotice” sau altele

Posibile întrebări ale elevului:



ÎNTREBĂRI MAI SPECIFICE (15 ')

- - Ce faci zilnic?
- - Cu cine sunteți în contact în timpul zilei?
- - Cine lucrează cu tine?
- - Cum ați descrie o zi obișnuită? (Modelul de rol poate aduce imagini ale mediului de lucru, ale lucrătorului)
- - Ai o viață socială?
- - Cine controlează / verifică ce faci? Cine este șeful tău?
- - Ai una?
- - Cum este evaluată munca ta?
- - De ce ai ales acea carieră?
- - Ce vă place în acest domeniu?
- - Care este mai precis conținutul locului de muncă?
- - Este inovator? De ce este interesant?
- - De asemenea, ce este plictisitor la asta? Ce este
- - provocator?
- - Care sunt realizările / rezultatele tale? Cum arată, statistici?
- - Care este rolul tău în societatea civilă?
- - Aveți îndoieli sau îngrijorări cu privire la locul de muncă și rolul dvs.? Slujba ta se potrivește cu așteptările tale anterioare?
- - Care sunt calitățile de bază ale unui specialist în științe (poate fi numele postului)?
- - Care este viitorul tău? (perspective de locuri de muncă, locuri de muncă)

ACTIVITĂȚI POST-ÎNTÂLNIRE

Activitatea 4 FEEDBACK

Ce ai văzut?

Ce ai auzit?

Ce ai simțit

5. Grila de reflecție: T: 15' fatza in fatza

Este un proces de revizuire sistematică. Timpul este permis la sfârșitul fiecărei sesiuni pentru ca participanții să se gândească la activitățile pe care tocmai le-au experimentat și să noteze sub diferite rubrici: Pentru noi ca grup / Pentru noi ca profesori / Pentru munca noastră cu elevii.

6) Feedback liber: T: 10' f2f

Formatorii / profesorii vor dori să știe cum informațiile despre conținut, proces și atmosferă, precum și cum și ce cursanți / elevi simt că învață. Cu cinci minute înainte de sfârșitul lecției, elevilor li se oferă o mică bucată de hârtie de 10x10cm pe care aceștia (profesori și elevi ulteriori) sunt rugați să-și dea feedback-ul cu privire la lecție. Acest tip de feedback va fi utilizat și cu participanții. La sfârșitul fiecărei sesiuni vor primi astfel de bucăți de hârtie pe care să își scrie feedback-ul. Fișele vor fi redistribuite la începutul următoarei sesiuni, cerându-le participanților să se asigure că nu



primesc propriile lor și apoi într-un cerc așezat sunt invitați să citească fișa pe care o au. Alții cu fișe care conțin o temă similară sau un comentariu vor citi a lor. Acesta servește ca o legătură, reamintind grupului ce s-a întâmplat în ultima sesiune.

Durata

Această lecție este derulată f2f și online. Împreună va dura aproximativ 2hs (1h50')

Recomandata:

Evaluare:

Auto-evaluare - **Diagrama KWL (H)** (Ce știm, Ce vrem să știm, Ce am învățat, Cum îl știm). T:15'

Fisa de lucru 6

Evaluarea Ts - Dialog de feedback privind fișele de feedback

Materiale,

echipamente:

Conexiune Internet

Hartie Flip chart paper

Post its

Markere

Fisa de lucru 1,

Resurse:

Experiența autorului.



Fisa de lucru 1: Grila de reflecție

Grila de reflecție: După fiecare sesiune, o discuție completă va fi „despachetată” sub trei rubrici majore:

Pentru noi ca grup	
Pentru noi ca profesor / persoană	
Pentru munca noastră cu elevii	

Fisa de lucru 2. Autoevaluare: diagramă KWL

K Ce știu deja	W Ce vreau să aflu	L Ce am învățat



Planul de lecție 3: Abordarea Frisco

Obiective:

- ➔ ➔ să dezvolte capacitatea de a identifica problemele privind egalitatea de gen în STEAM și de a găsi soluții simple și eficiente
- ➔ ➔ identificarea stereotipurilor referitoare la STEAM

Rezultatele învățării:

Pe baza acestei lecții, participanții vor dobândi:

Cunoștințe:

- ➔ identificarea problemelor complexe și dificile legate de alegerea unei cariere în STEAM
- ➔ să demonstreze modul în care stereotipurile afectează percepția de sine și comportamentul persoanei care este stereotipată

Aptitudini:

- ➔ să stimuleze capacitățile empatice și gândirea critică, concentrându-se pe imaginație și creativitate
- ➔ să încurajeze și să practice abilitățile de comunicare ale gânditorilor

Atitudini:

- ➔ să aprecieze argumentele pentru și împotriva discriminării de gen în STEAM

Stereotipuri argumente

si Contra

II. Băieții arată o aptitudine a modului în care funcționează lucrurile - legate de munca inginerească.

II.CA 1. Băieților li se oferă mai multe oportunități de a construi, construi și repara lucrurile. (Aceasta este în natura jucăriilor cu care sunt încurajați să se joace).

II.CA2. Multe femei lucrează și în inginerie. (Există încă oportunități pentru fete de a lucra în acest sector).

2.1.

Descrierea proapse :

activităților

Activitatea 1. Metoda Frisco T:

Durata: 60'

5 min - setarea rolurilor

10 min - analiza afirmațiilor și discuții de grup

30 min - dezbateri în plen

10 min - tragerea concluziilor (flipchart)

5 min - autoevaluare

Instrucțiuni pentru profesori:

Î: Care este metoda Frisco?

R: Se bazează pe îndeplinirea de către participanți a unui rol specific, acoperind un anumit tip de personalitate, abordând o problemă din perspective multiple. Astfel, membrii grupului vor



trebui să joace, fiecare dintre ei, la rândul său, rolul conservatorului, al exuberantului, pesimistului și optimistului.

Î: Care sunt etapele FM?

R:

- I. Etapa abordării problemei: profesorul observă o situație problematică:
Stereotipul II: „**Băieților li se oferă mai multe oportunități de a construi**, construi și repara lucruri și sugerează că ar trebui analizat.
- II. Etapa organizării grupului: se stabilesc rolurile: conservator, exuberant, pesimist, optimist și cine le joacă. Rolurile pot fi abordate individual sau, în cazul grupurilor mari, același rol poate fi jucat de mai mulți participanți simultan, formând o echipă.
- III. Etapa dezbaterii colective: fiecare participant joacă rolul ales și își susține punctul de vedere.

Descrierea rolurilor:

Persoana care este **conservatoare** are rolul de a aprecia meritele soluțiilor vechi, sugerând întreținerea acestora, fără a exclude eventualele îmbunătățiri. De exemplu. Studentul care va interpreta acest rol va susține că STEM nu este pentru fete și, din cele mai vechi timpuri, bărbații au fost constructorii; nu există niciun câștig în implicarea fetelor în acest loc de muncă. Pentru că fetele sunt ...

Exuberantul privește spre viitor și emite idei care par imposibil de aplicat, oferind astfel un cadru imaginativ-creativ și inovator, motivându-i și pe ceilalți participanți să vadă lucrurile în același mod. Se bazează pe un fenomen de contagiune.

De exemplu: El va aduce argumente pentru faptul că cele mai importante abilități 21c sunt cele patru comunicări, colaborare, creativitate și gândire critică și că acestea nu sunt atributele doar ale bărbaților, practic nu are nimic de-a face cu genul. Viitorul este deschis tuturor, etc

Pesimistul este cel care nu are o părere bună despre cele discutate, cenzurând ideile și soluțiile care au fost propuse inițial. El / el evidențiază aspectele negative ale oricărui îmbunătățiri. De exemplu. El / el se va întoarce și va dezvolta ideile conservatoare adăugând mai multe exemple de STEM ca fiind „profesia unui om” etc.

Optimistul aprinde umbra lăsată de pesimist, încurajând participanții să privească lucrurile dintr-o perspectivă reală, practică și realizabilă. El / el găsește fundamentele și oportunitățile realiste de a realiza soluțiile propuse de exuberant, stimulând participanții să gândească pozitiv. De exemplu, din ce în ce mai multe fete se



Înscriu la STEAM (BG&RO) la nivel universitar; disciplinele STEAM sunt prezentul și viitorul creativității și inovației, iar fetele pot experimenta și asta. Programele STEAM pot aduce beneficii societății prin creșterea gradului de **conștientizare a fetelor și a băieților cu privire la STEM** etc.

IV. *Etapă de sistematizare a ideilor și de concluzie asupra soluțiilor stabilite.*

Materiale, echipamente:

- ➡ WiFi, Smart Phones/ Internet/ Video/Website
- ➡ Liniile directe pentru metoda Frisco

Durată recomandată:

- ➡ O sesiune de 1h

Evaluare:

- ➡ Informare

- Cum vă simțiți când identificați un anumit tip de personalitate?
- Simțiți că părerea dvs. a fost respectată și ascultată de grup?
- Care sunt principalele descoperiri pe care le-ați venit cu privire la egalitatea de gen și accesul femeilor la oportunitățile STEAM?

**Referințe și alte surse
utile:**

<https://www.pearson.ch/HigherEducation/Pearson/EAN/9780133747119/Critical-Thinking>



Planul de lecție 4: Puterea cuvintelor

Obiective:

- ➔ Să identifice stereotipurile bazate pe gen și modul în care acestea afectează alegerile, atitudinile și comportamentele femeilor / bărbaților
- ➔ Să dezvolte empatie

Rezultatele învățării :

Pe baza acestei lecții, participanții vor dobândi:

Cunoștințe:

- ➔ să experimenteze consecințele stereotipului; astfel își vor crește capacitatea de a empatiza cu ceilalți.

Aptitudini:

- ➔ reflectă asupra modului în care stereotipurile și prejudecățile afectează modelele și comportamentele sociale.

Atitudine:

- ➔ identifică și valorizează emoțiile și sentimentele pe care le trăiesc.

Stereotipuri contra argumente

& Stereotipul I. **Fetele arată o aptitudine pentru artă și științe umane.**

I.CA1. Fetele au potențialul de a excela la subiectele STEAM.

I.CA2. Există multe modele de succes pentru fete în STEAM.

Descrierea activităților propuse:

Activitatea 1. Vizionarea unui videoclip: Puterea cuvintelor

<https://www.youtube.com/watch?v=Hzgzim5m7oU> 1'47"

Durata: 10'

Discuție pe videoclip:

Î: Cuvintele au putere?

R: Cuvintele au energie și putere cu capacitatea de a ajuta, de a vindeca, de a împiedica, de a răni, de a răni, de a umili și de a smeri. "

Î: Cuvintele creează realitate?



R: Totul începe cu un cuvânt. Cuvintele constau din vibrații și sunet. Aceste vibrații sunt cele care creează chiar 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-ți schimba viața. Gândiți-vă la asta pentru o clipă, deoarece este literalmente o declarație care mișcă Pământul - să vă schimbați viața. ... Cuvintele ne pot influența, ne pot inspira sau la fel de ușor ne pot aduce până la lacrimi. Cuvintele ne schimbă relațiile, comportamentul, întregul sistem de credințe.

Activitatea 2 Etichetare

Durată:50'

- 5 minute. Vă prezentăm în scurt timp pașii de activitate
- 20 min. Participanții vorbesc între ei, tratând și comportându-se conform etichetei interlocutorului lor.
- 10 minute. Participanții își împărtășesc sentimentul cu etichetele lor
- 15 minute. Rezumat

Dezvoltarea activității:

1. Atașați o etichetă pe fruntea (sau spatele) fiecărui participant, astfel încât eticheta să nu fie vizibilă de către purtător. Faceți clar că aceste etichete sunt atribuite aleatoriu și nu au nimic de-a face cu atributele reale ale elevilor.
2. Alegeți etichete / caracteristici care sunt atribuite cultural bărbaților sau femeilor (cum ar fi, supraemoțional, fragil, agresiv, puternic, cuprinzător etc.)
3. Apoi cereți participanților să petreacă 15 minute vorbind între ei despre „cariera viitoare în STEAM” (se poate alege un alt subiect general, dar acesta funcționează bine pentru a obține răspunsuri la etichete). Spuneți participanților că ar trebui să circule pentru a discuta cu mai multe persoane diferite și că trebuie să se trateze reciproc conform atributului etichetat al celeilalte persoane. De exemplu, cineva etichetat „uitat” ar putea fi amintit în mod repetat de instrucțiuni.
4. După 20 de minute, reuniți grupul și cereți participanților să-și lase etichetele aprinse pentru o perioadă mai lungă. Apoi cereți participanților să împărtășească cum s-au simțit în timpul exercițiului, cum au fost tratați de alții și cum i-a afectat acest tratament. Participanții își vor menționa adesea disconfortul nu numai că sunt stereotipați, ci și îi



tratează pe alții stereotip.

Descriere: vezi evaluarea

**Materiale,
echipamente:**

- ➔ Foi de hârtie
- ➔ Creioane / markere colorate
- ➔ WiFi, smartphone-uri, laptop, videoproiector / TV

**Durata
recomandată:
Evaluare:**

- ➔ O sesiune de 1h
- ➔ Informare(Q&A)

Când terminați activitatea, utilizați întrebările de mai jos pentru a începe o discuție în plen:

- Eticheta a fost ceea ce ați ghicit sau ați fost surprins de ea?
- Când oamenii te-au stereotipat, ai reușit să o ignori?
- Ați încercat să respingeți stereotipul? Dacă da, a funcționat?
- Cum te-ai simțit față de persoana care te stereotipia?
- Dacă atributul dvs. a fost pozitiv (de exemplu, „bun la matematică”), cum v-ați simțit?
- Când ați stereotipat pe ceilalți, cât de ușor a fost să găsiți dovezi confirmatoare?
- Când ați stereotipat pe ceilalți, cum ați reacționat la dovezi disconfirmante?
- Credeți că unele dintre etichete sunt asociate în mod obișnuit cu un singur sex (de obicei femeie sau bărbat)? Care? De ce?
- În calitate de fată sau băiat, ce părere aveți despre faptul că sunteți asociat cu această etichetă din cauza sexului dvs.?

**Referințe și alte
surse utile:**

Activitate disponibilă pe blogul VU „Stereotipuri: activitate de etichetare și urmărire culturală”
<https://my.vanderbilt.edu/vucept/modules-open-sessions/stereotypes-in-my-community/>

Adaptat din Goldstein, S. B. (1997). „Puterea stereotipurilor: un exercițiu de etichetare”.





Fisa de lucru 1 Etichetarea



Etichetele pe care profesorii le acordă elevilor pot influența construcția și dezvoltarea identităților elevilor sau a conceptelor de sine: modul în care se văd și se definesc și cum interacționează cu ceilalți. La rândul său, acest lucru le poate afecta atitudinea față de școală, comportamentul lor și, în cele din urmă, nivelul lor de realizare 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 lor în categorii largi. Etichetarea la cel mai simplu nivel implică acea primă judecată pe care o faceți cu privire la cineva, adesea bazată pe primele impresii - sunt „în valoare de a face efortul de a cunoaște mai multe”, sunteți „indiferenți față de ei” sau trebuie „evitați”.

Conform teoriei etichetării, profesorii își judecă în mod activ elevii pe o perioadă de timp, făcând judecăți în funcție de comportamentul lor în clasă, atitudinea față de învățare, rapoartele școlare anterioare și interacțiunile cu ei și părinții lor și, în cele din urmă, își clasifică elevii în funcție de sunt „înalte” sau „scăzute”, „muncitoare” sau „leneșă”, „obraznică” sau „bine purtată”, „care au nevoie de sprijin” sau „capabile să se descurce” (pentru a da doar o puține categorii posibile, există altele!). (* A se vedea critica una mai jos).

Anexa 1. Chestionare

1. Îmi place să creez (să fac) ceva mai mult decât să citesc o carte?
2. Îmi place să rezolv și să găsesc soluții la problemele pe care le am cu greu?
3. Îmi place să-i ajut pe ceilalți când au nevoie de ei?
4. Pentru mine, cel mai important mod de a învăța lucruri noi este să citesc ceva despre acest subiect?
5. Îmi place munca manuală?
6. Îmi place să fiu șef?
7. Prefer să știu toate datele unei probleme înainte de a începe să o rezolv?
8. Îmi place să am grijă de ceilalți?
9. Îmi place să proiectez, să inventez lucruri noi?
10. Îmi place să mă exprim prin artă?
11. Mi-aș dori o slujbă în care să fiu în legătură cu alții toată ziua?
12. Îmi place să lucrez cu materiale și echipamente?
13. Îmi place să găsesc lucruri și idei noi?
14. Cooperarea cu alții mi se pare o stare naturală?
15. Mă uit să aflu cum funcționează lucrurile dezasamblându-le?
16. Aș alege să lucrez mai degrabă cu mașini decât cu oameni?
17. De obicei reușesc să îi influențez pe oameni să facă lucrurile după cum urmează?
18. Îmi place să construiesc și să repar obiecte?
19. Îmi plac cercetările de care am nevoie pentru a-mi realiza proiectele?
20. Îmi place să iau legătura cu oamenii?
21. Încerc să găsesc idei noi și modalități de a face lucrurile?
22. Caut părerea altora?
23. Îmi place să învăț cum să folosesc diverse instrumente / echipamente?



Interpretarea chestionarului:

Dacă ați înconjurat afirmațiile 1, 5, 9, 12, 15, 16, 18, 23 - vă place lumea obiectelor, aveți cunoștințe despre ea, în ea o puteți gestiona. Construcția mecanică, reparația și întreținerea, transportul, meșteșugurile și tehnologia te atrag.

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

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

Anexa 2. Chestionar

DISCIPLINA SCOLARA	POTI DEVENI
Limba SI LITERATURA	limbi străine: profesor, cercetător lingvistic, profesor, bibliotecar, educator, ghid, traducător, jurnalist etc.
Matematică / informatică	Profesor, economist-contabil, inginer, oficial bancar, astronom, informatician etc.
Fizică, chimie, biologie	profesor, cercetător, medic, farmacist, biologic etc.
ISTORIE	Profesor, scriitor, muzicolog, polițist etc.
Educație fizică	Profesor sportiv, antrenor, ofițer al armatei etc.
Arte și tehnologii	Profesor, pictor, designer, modelator, designer, arhitect, muzician, actor, popular popular etc.



BIBLIOGRAFIE

EIGE., *Economic benefit of Gender Equality in the European Union* (2017a)

<https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/policy-areas/economic-and-financial-affairs/economic-benefits-gender-equality>

Jonassen, D. H. (1999). *Constructing learning environments on the web: Engaging students in meaningful learning*. EdTech 99: Educational Technology Conference and Exhibition 1999: Thinking Schools, Learning Nation.

↑ *Applications and Misapplications of Cognitive Psychology to Mathematics Education*

↑ *Jump up to: 6.0 6.1 6.2 6.3 6.4 Should There Be a Three-Strikes Rule Against Pure Discovery Learning?*, Mayer, 2004, *American Psychologist*, 59(1), 14–19

Hakverdi-Can M, Sonmez D., *Learning* (2012) *How to design a technology supported inquiry-based learning environment*

Henk g. Schmidt, Sofie m. m. Loyens, Tamara van Gog & Fred Paas Pages 91-97 | *Problem-Based Learning is Compatible with Human Cognitive Architecture: Commentary on Kirschner, Sweller, and Clark* (2006) Published online: 05 Dec 2007

Gray, A., *Constructivist Teaching and Learning*

Kirschner, P. A., Sweller, J., and Clark, R. E. (2006). *Why minimal guidance during instruction does not work: an analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching*. *Educational Psychologist* 41 (2): 75-86.

Mai, Robert P., "John Dewey, Jean Piaget, and the theoretical foundations of open education." (1974). *Doctoral Dissertations 1896 - February 2014*. 2871. https://scholarworks.umass.edu/dissertations_1/2871

Mayer, R. (2004). *Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction*. *American Psychologist* 59 (1): 14-19.

Papert, S., & Harel, I. (1991). *Constructionism*. Norwood, NJ: Ablex Publishing.

Parker J. Palmer., *Teaching & Learning in Community*

<https://doi.org/10.1177/108648229700200503>

[Walker, M et al.](#) (2008). *A bright spark: open teaching of science using Faraday's lectures on candles*. *Journal of Chemical Education* 85 (1): 59-63.

Zhong-Zheng Li, Yuan-Bang Cheng, Chen-Chung Liu., *A constructionism framework for designing game-like learning systems: Its effect on different learners*

<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2012.01305.x>

Zhu, X., & Simon, H.A. (1987). *Learning mathematics from examples and by doing*. *Cognition and Instruction* 4 (3): 137-166..



LICENȚĂ

Această lucrare este licențiată sub o licență internațională Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

RESPONSABILITATE:

Finanțat de Programul Erasmus + al Uniunii Europene. Sprijinul Comisiei Europene pentru producerea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului care reflectă doar opiniile autorilor, iar Comisia nu poate fi trasă la răspundere pentru orice utilizare care ar putea fi făcută informațiilor conținute în aceasta.