



---

**Proiect**

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

cod SMIS 2014+ 105623

---

# **Cercetarea și Inovarea Responsabilă (Responsible Research and Innovation) *Partea a 9-a***

*Dr. Corneliu Trișcă-Rusu,  
IMT București ( Membru RRI Hub Bulgaria-România)*



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

cod SMIS 2014+ 105623

## Ce înseamnă educația în domeniul științelor în RRI?

Vom trata în cadrul acestui ultim modul aspecte legate de Educația în domeniul științelor. Aceasta joacă un rol foarte important în cadrul RRI, și anume oferă competențe pentru cursanți pentru a deveni cetățeni responsabili de care societatea are nevoie. Totodată furnizorii de educație au nevoie de sprijin pentru a implementa educația în domeniul științelor pentru cetățeni responsabili.

Educația în domeniul științelor este un factor cheie în promovarea unei participări mai bune la inovare pentru a îndeplini standarde etice înalte și pentru a asigura societăți viitoare durabile

Este important să vedem cum se poate pune în practică educația în domeniul științelor, cum se integrează RRI în învățământul secundar și universitar. Implicarea studenților și profesorilor în reflectarea asupra rolului cercetării și inovării (R&I) favorizează interacțiunile durabile între școli, cercetători, industrie și organizațiile societății civile, atât în învățarea formală, cât și informală.

Integrarea principiilor de cercetare și inovare responsabilă (RRI) în activitățile de predare și învățare sprijină multidisciplinaritatea și implicarea mai puternică a studenților, precum și dobândirea de către elev a gândirii critice și a abilităților de învățare colaborativă. De asemenea, îi pregătește să facă alegeri informate și bazate pe dovezi despre viitorul societății. În plus, receptivitatea și adaptarea la schimbare, două dimensiuni ale procesului RRI, pot fi văzute ca abilități fundamentale pentru indivizi, dacă doresc să fie pregătiți pentru complexitatea crescândă a lumii noastre. În acest sens, o perspectivă de ansamblu asupra provocărilor din educație este oferită în cartea UNESCO Rethinking Education: Towards a Global Common Good?

Deși relația sa cu știința și disciplinele STEM (science, technology, engineering, and mathematics) poate părea mai puternică, principiile RRI se pot aplica și altor discipline (științe sociale, cercetare istorică și antropologică etc.). Principiile RRI se pot referi la multe aspecte



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

ale metodelor de predare inovatoare care favorizează implementarea proceselor de evaluare formativă și dobândirea de competențe transversale. În cele din urmă, conceptele RRI pot ajuta studenții să înțeleagă mai bine căile de carieră existente, procesele antreprenoriale și de inovare și complexitățile lumii profesionale.

Să vedem în continuare care sunt elemente de bază pentru introducerea conceptelor RRI studenților. Lecțiile introductive despre unul sau mai multe principii RRI, cum ar fi incluziunea și diversitatea, pot fi ușor integrate în activitățile de clasă. De exemplu, câteva minute la sfârșitul fiecărei ore ar putea fi dedicate identificării și reflectării asupra aspectelor cheie legate de RRI în cadrul lecției. În cadrul activităților de grup și proiectelor școlare, sesiunile regulate s-ar putea concentra pe reflecția critică asupra proceselor, valorilor, rutinelor și ipotezelor grupului și asupra rezultatelor finale ale activității (dimensiunea reflecție), îndemnând în același timp elevii să facă modificările necesare în planurile și metodele lor (dimensiunea schimbării adaptative). Jocurile de reflecție și discuții pot fi folosite pentru a modela aceste sesiuni, cum ar fi PlayDecide din cadrul proiectul FUND, care sprijină discuții și reflecții despre probleme sociale și științifice. Acest proiect oferă, de asemenea, un manual pentru dezvoltarea unui „Decide kit” personalizat.

Pentru a sprijini motivarea și îresponsabilizarea elevilor, este important să se lege principiile RRI de activitățile și studiile curente ale elevilor, precum și de exemple reale și concrete de aplicare (în și în afara școlii, contexte informale și non-formale) și situații cotidiene (sociale). viață, interese, știri etc.). Pentru idei, pot fi consultate proiectele Xplore Health și ENGAGE; planurile lor de lecții și activitățile de la clasă, care se concentrează pe materii științifice, pot fi adaptate sau pot inspira noi resurse pentru activități la alte materii.

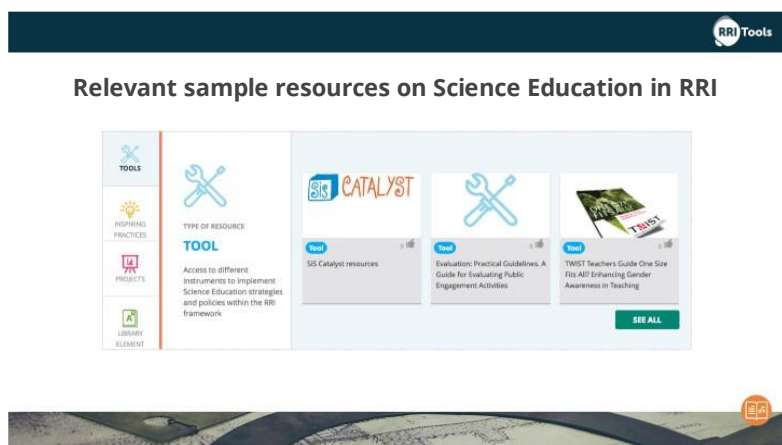
Un alt exemplu inspirator poate fi găsit la SiS Catalyst Diversity & Inclusion, care ajută utilizatorii să dezvolte programe de înaltă calitate, care sunt atractive pentru copiii din medii sociale diferite. Studenții pot fi, de asemenea, implicați în pașii cheie pentru evaluarea programelor.

## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

cod SMIS 2014+ 105623

În cele din urmă, manualul pentru profesori „RRI în practică pentru școli” este un instrument excelent pentru a-i ajuta pe educatori să proiecteze și să implementeze practici academice orientate spre RRI, oferind o serie de ghiduri și șabloane de practică pentru a integra RRI în activitățile școlare de zi cu zi.



Un alt pilon este dat de faptul că Educația este colaborare, atât în interiorul cât și în afara școlii. Planificarea și învățarea în colaborare în activitățile școlare, în special cu implicarea mai multor părți interesate, încurajează dezvoltarea unor mentalități incluzive și deschise la tinerii studenți, îmbunătățind totodată oportunitățile elevilor de a înțelege lumea din afara școlii. De exemplu, planificarea și organizarea unei expoziții sau a unui atelier de diseminare a rezultatelor unui proiect (fie în timpul unui târg școlar sau al unei zile porți deschise și care implică întreaga școală, precum și părinții, experții externi și comunitățile locale) sprijină dobândirea de comunicare și reflecție. aptitudini.

Pentru ghiduri privind diseminarea rezultatelor proiectelor de educație științifică poate fi consultat setul de instrumente DESIRE și proiectul IRRESISTIBLE pentru linii directoare care promovează colaborările între școli și muzeele de știință în crearea de expoziții despre RRI. Ambele linii directoare oferă informații valoroase pentru organizarea de activități similare pentru proiecte școlare multidisciplinare sau pentru implicarea diferitelor grupuri de părți interesate, cum ar fi alte organizații ale societății civile sau autorități locale.

Un rol important este dat și de cum se încorporează RRI în instituțiile de învățământ superior. Pe lângă instruirea următoarei generații de factori de decizie, antreprenori, cercetători și lideri de gândire globali, instituțiile de învățământ superior au un rol proeminent în cercetare și inovare (R&I). Ca atare, ei sunt actori esențiali în transformarea societății și

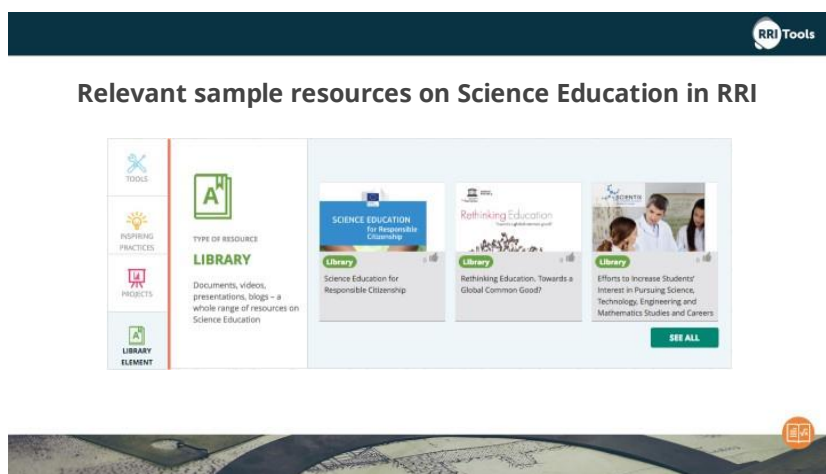
## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

cod SMIS 2014+ 105623

pentru a face față marilor provocări societale de astăzi. Instituțiile de învățământ superior își pot îndeplini în mod optim rolul de agenți de schimbare prin promovarea abilităților relevante pentru conducerea RRI și promovarea agendelor de guvernare cheie pentru RRI în astfel de instituții. Astfel, instituțiile de învățământ superior pot contribui la transformarea sistemului C&I astfel încât receptivitatea societății, sustenabilitatea și acceptabilitatea etică să devină noua normalitate a R&I.

RRI Tools a adunat și dezvoltat resurse practice care pot ajuta să fie urmăriți pașii necesari pentru a integra RRI în instituțiile de învățământ superior. Această transformare necesită acționarea la diferite niveluri și implicarea nu numai a comunității universitare, ci și a actorilor care se află în mod tradițional în afara campusului.



**Important este angajamentul instituțional, și anume încorporarea RRI în campus, astfel la nivel instituțional (consiliu, consilii) pot fi luate o varietate de măsuri pentru a stimula și sprijini RRI, cum ar fi dezvoltarea:**

- Unui cadru normativ care include principiile RRI. Pentru mai multe informații despre aceste principii, puteți să găsiți informații la RRI Tools Policy Brief. Un exemplu de astfel de cadru este cadrul EPSRC pentru inovare responsabilă.
- Unui plan pentru a stimula dialogul, reflecția, participarea și angajamentul public în instituția de învățământ superior. Un set de instrumente care poate ajuta să fie făcut un plan pentru o organizație este Indexul Dialogului Departamental Sciencewise.



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

- Unui plan de sprijinire a schimbărilor structurale privind egalitatea de gen în organele de decizie, personalul universitar și condițiile de muncă. De exemplu, puteți să consultați elementele și soluțiile CE pentru schimbarea structurală în instituțiile de cercetare și liniile directe INTEGER, STAGES și GenisLab pentru schimbarea structurală de gen.
- Unui cod etic de conduită pentru cercetare și predare și o promovare activă a conștientizării și utilizării acestui cod prin întâlniri interne și educație. Exemple utile sunt Codul de practică și procedură al Universității Oxford și Laboratorul ORI.
- Politici de promovare a transparenței și deschiderii în cadrul procesului științific (de exemplu, orientările TOP) și măsuri pentru promovarea accesului deschis la rezultatele cercetării. Un număr mare de astfel de măsuri pot fi găsite la registrul ROARMAP al mandatelor și politicilor adoptate de universități, instituții de cercetare și finanțatori.
- Cursuri care utilizează principiile RRI sau care îi învață pe elevi care sunt aceste principii și cum să le folosească. Exemple sunt MOOC Responsible Innovation: Ethics, Safety and Technology și, în Țările de Jos, cursul Responsible Innovation (Universitatea Delft) și programul minor Responsible Innovation (universitățile din Leiden, Delft și Rotterdam).

În plus, pot fi utilizați indicatori pentru a evalua impactul implementării RRI prin astfel de măsuri. O serie de informații pot fi găsite în raportul Indicatori pentru promovarea și monitorizarea RRI, care se concentrează pe indicatorii pentru cele șase agende de politici ale RRI, așa cum a fost formulat de Comisia Europeană. Un exemplu de instrument de monitorizare sau evaluare a schimbărilor instituționale este instrumentul NCCPE EDGE pentru reflecția instituțională asupra angajamentului public.

În paralel, este esențial ca personalul universitar de la toate nivelurile (lectori, cercetători, tehnicieni, manageri, etc) să se familiarizeze cu RRI. Acest lucru se poate face în mai multe moduri. În primul rând, cursuri de formare, cum ar fi cele dedicate identificării și evitării fraudei științifice și a abaterilor. O opțiune online interesantă este Training and Resources in Research Ethics Evaluation (TRREE). În al doilea rând, metodele participative pot fi folosite



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

pentru a lărgi dialogul. Puteți găsi multe metode utile în Catalogul de acțiuni Engage2020, un instrument de sprijinire a deciziilor care direcționează cercetătorii, factorii de decizie și alții care doresc să efectueze cercetări inclusiv către metodele participative adecvate. În plus, Ghidul pentru evaluarea activităților de implicare publică poate ajuta să învățați cum pot fi evaluate astfel de metode participative. Și în al treilea rând, toată lumea își poate crește înțelegerea asupra varietăților de abordări cu acces deschis. Multe site-uri web și instrumente sunt disponibile pentru a ajuta în acest sens, cum ar fi programul de instruire în știință deschisă FOSTER și HowOpenIsIt?

Un alt aspect este cel al **promovării cercetării responsabile**. Echipele de cercetare, în special, pot (și ar trebui) să fie informate cu privire la noile cerințe RRI încorporate în cererile de finanțare (cum au fost cele descrise în întrebările frecvente Orizont 2020 privind accesul deschis la publicații și date) și despre beneficiile adoptării acestei noi paradigme pentru obținerea finanțare (de exemplu, Winning Horizon2020 with Open Science?). Aceste apeluri au stimulat, facilitat și promovat utilizarea accesului deschis (de exemplu, baza de date Sherpa/Juliet a condițiilor agențiilor de finanțare), încorporarea unei varietăți de puncte de vedere și actori prin inițiative precum parteneriate comunitate-campus (de exemplu, setul de instrumente CCPH), magazine științifice (de exemplu, Living Knowledge Science Shop Toolbox) sau proiecte de știință cetățenească (de exemplu, Citizen Science Central Toolkit) și construirea de colaborări între diferite grupuri de părți interesate (de exemplu, NWO Responsible Research Programme).

De asemenea, este importantă pregătirea **unei noi generații**. Profesorii, lectorii și asistenții pot fi, de asemenea, motivați să încorporeze principiile RRI în programele lor. O modalitate de a face acest lucru este de a integra ideile de anticipare, diversitate, receptivitate, durabilitate și alte dimensiuni ale RRI pe și pe parcursul subiectelor cursului. Pentru inspirație consultați inițiativa UNIAKTIV a Universității din Dresda și recomandările KARIM pentru responsabilitatea predării la cursurile de tehnologie. Alte modalități de a încorpora principiile RRI sunt introducerea agendelor de politică specifice RRI prin programe (de exemplu, Cum să încorporăm etica în curriculumul de geostiințe) sau adoptarea de cursuri generale despre RRI



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

și pentru a se asigura că aceste activități ating rezultatele învățării RRI. Proiecte precum HEIRRI (Higher Education Institutions and RRI) și EnRRIch (Enhancing Responsible Research and Innovation through Curricula in Higher Education) dezvoltă în prezent resurse didactice pentru a încorpora principiile RRI în programele de învățământ superior.

**La fel de important este modul cum se încorporează RRI în organizațiile de implicare în știință.** Nu este un secret faptul că conceptul de cercetare și inovare responsabilă (RRI) ar putea fi nou pentru organizațiile cu implicare în știință. Cu toate acestea, multe elemente ale RRI vin destul de firesc pentru aceste instituții; de exemplu, colaborarea cu multe părți interesate diferite. Organizațiile de implicare în știință, ca instituții de educație non-formală și informală, oferă cetățenilor cunoștințele și abilitățile necesare pentru a participa la dialogul privind cercetarea și inovarea; acestea trezesc interesul pentru știință și tehnologie și promovează carierele științifice, gândirea critică, creativitatea, alfabetizarea științifică și cetățenia responsabilă. Este important să ne amintim, totuși, că linia dintre educația în domeniul științințelor și implicarea publicului este destul de neclară din cauza proceselor de învățare reciprocă care au loc în timpul activităților de implicare publică.

Ca un prim pas în descoperirea RRI, ar fi util ca toți actorii să fie familiarizați cu definiția RRI. Al doilea pas implică implementarea RRI. Organizațiile de implicare în știință pot încorpora abordarea RRI în activitățile lor de zi cu zi, fie că este vorba despre dezvoltarea unei expoziții, organizarea de evenimente științifice publice, comunicarea despre cercetare sau lucrul cu profesorii și alți membri ai comunității. Pentru educatori (șefii departamentelor de învățare/educație), setul de instrumente DESIRE poate fi foarte util pentru planificarea și implementarea activităților de diseminare în cadrul proiectelor lor. Experții în domeniul sensibilizării (departamentele de comunicare) pot să consulte Jurnalul de comunicare științifică (cu acces deschis) pentru a ține pasul cu cele mai recente tendințe în domeniu. Pentru organizațiile implicate în știința cetățenească, proiectul Citizens Create Knowledge (GEWISS) poate oferi o mare inspirație pentru dezvoltarea științei cetățenești, în timp ce Ghidul utilizatorului pentru evaluarea rezultatelor învățării din Citizen Science oferă un instrument de măsurare a impactului unor astfel de activități. Pentru cei implicați în dezvoltarea unei





UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

expoziții, proiectul PULSE bazat pe cercetare și orientat spre acțiune servește ca un bun exemplu de aplicare a unei abordări inovatoare, condusă de utilizator, pentru crearea unei expoziții și a activităților însoțitoare. În cele din urmă, liniile directoare TWIST, care vizează în principal centre științifice și muzee, ajută utilizatorii să reflecteze asupra modului în care pot include perspectivele de gen în expoziții și activități.

Al treilea pas abordează cadrele de evaluare pentru activitățile RRI. Evaluarea activităților RRI la organizațiile de implicare în știință rămâne una dintre provocările pentru această abordare nouă.

Datorită rolului lor de „agenți intermediari” care promovează dialogul între diferite părți interesate, organizațiile de implicare în știință se pot poziționa ca modelatori activi ai RRI și pot deveni hub-uri locale RRI în comunitățile lor. De fapt, centrele științifice și muzeele au deja efecte economice în comunitățile lor, așa cum sa arătat într-un studiu privind impactul economic al centrelor științifice asupra comunităților lor locale. În plus, directorii organizațiilor de implicare în știință pot juca un rol crucial în construirea colaborărilor cu alte părți interesate. Persoanele și organizațiile pot căuta în Comunitatea de Practică RRI pentru a descoperi potențiali parteneri de cooperare sau pentru a intra în legătură cu experți în domenii specifice. Iar centrele de instrumente RRI pot oferi sfaturi utile. Printre hub-urile acestei rețele, există șapte centre științifice care acționează ca puncte de referință RRI în țările lor din 2014.

**Cum să introducem RRI la școală prin învățarea bazată pe proiecte și pe anchete în STEM.** Implicarea studenților și profesorilor în reflecția asupra rolului cercetării și inovării (R&I) pot favoriza interacțiunile durabile între școli, cercetători, industrie și organizațiile societății civile. În plus, integrarea principiilor de cercetare și inovare responsabilă (RRI) în predarea STEM (știință, tehnologie, inginerie și matematică) ar putea face carierele STEM mai atractive pentru tinerii studenți și îi poate ajuta să dobândească cunoștințe științifice și abilități cheie STEM. Învățarea unor astfel de abilități pot ajuta studenții să înțeleagă mai bine știința și inovarea și relațiile lor cu diferite aspecte ale societății și îi poate pregăti pentru a lua parte la procesele de luare a deciziilor care le afectează viitoarele societăți.



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

În acest sens, metodele pedagogice științifice inovatoare - cum ar fi învățarea bazată pe proiecte și investigații, proiectele școlare structurate asemănătoare cercetării și reflecțiile asupra problemelor socio-științifice cheie (SSI) și aspectele etice, juridice și sociale (ELSA) - sprijină introducerea RRI în școli. Astfel, integrarea acestor metode în abordarea învățării bazate pe investigații socio-științifice (SSIBL) reprezintă o oportunitate de introducere a RRI în educația științifică din școlile primare și gimnaziale, așa cum se propune în cele mai bune practici ale proiectului PARRISE.

**RRI și agenda educației științifice în UE: Unde suntem?** De exemplu, programul Science with and for Society (SwafS) al Comisiei Europene promovează o conexiune mai eficientă între știință și societate și subliniază rolul fundamental al educației științifice în sprijinirea conștientizării și implicării tinerilor. Raportul Educație științifică pentru o cetățenie responsabilă continuă prezentând legătura dintre educație și RRI. Acesta identifică aspecte cheie pentru a ajuta cetățenii să dobândească cunoștințele despre și despre știință de care au nevoie pentru a participa activ și responsabil la, cu și pentru societate.

Totuși, analiza comparativă a proiectului Scientix cu privire la eforturile de a crește interesul elevilor pentru STEM în Europa indică faptul că trebuie făcut mai mult pentru a crește gradul de conștientizare cu privire la RRI, deoarece mai puțin de 15% dintre țările europene au implementat RRI în educația școlară. Acest lucru este un motiv de îngrijorare deoarece raportul proiectului ASPIRES, Știința tinerilor și aspirațiile de carieră, 10-14 ani, care subliniază aspecte cheie despre modul în care se dezvoltă aspirațiile tinerilor, în special în ceea ce privește carierele legate de știință, notează că „capital științei”, inclusiv cunoștințele despre modul în care funcționează știința, este un element cheie în aspirațiile pentru cariere în știință.

Având în vedere cadrul anterior, introducerea reflecției asupra SSI și ELSA, precum și a activităților de anchetă științifică și a abordării SSIBL în clasele STEM, sprijină dezvoltarea competențelor științifice și dobândirea abilităților cheie pentru STEM, cum ar fi abilitățile de investigare și gândire critică. . Aceste practici pot fi ușor integrate în orice tip de activitate școlară.



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

Setul de instrumente RRI oferă o serie de resurse inspiratoare pentru proiectarea și implementarea activităților de clasă, cum ar fi cele oferite de Xplore Health, care urmăresc să faciliteze informații despre R&I și să promoveze reflexivitatea despre ELSA. Resurse pentru jocuri și dezbateri includ The Systems Thinking Playbook for Climate Change, care oferă un set de instrumente cu jocuri interactive pentru utilizare de către profesori și studenți în contexte de învățare informală și formală, și jocul de discuții al proiectului NanOpinion despre nanotehnologie, care poate fi adaptat la alte STEM. subiecte.

În acest sens, manualul pentru profesori „RRI în practică pentru școli” este un instrument excelent pentru a ajuta educatorii să proiecteze și să implementeze activități care să integreze aceste și alte practici RRI în activitățile școlare de zi cu zi.

**Învățare bazată pe proiecte și pe anchete, poate face realitatea.** Astfel dezvoltarea proiectelor școlare poate stimula o înțelegere mai profundă a proceselor din lumea reală și dobândirea de competențe și abilități legate de toate dimensiunile RRI. În timp ce organizează echipele de proiect, profesorii pot declanșa reflecția critică a elevilor asupra echilibrului de gen și a incluziunii sociale, precum și asupra diversității expertizei necesare pentru a aborda diferitele sarcini și roluri ale unui context real și valoarea pe care colaborarea cu părțile interesate externe o poate aduce într-un plan științific. proiect.

Anticiparea și reflecția în această etapă pot fi susținute prin reflectarea asupra valorilor unui grup de lucru, identificarea ipotezelor acestuia și discutarea modului în care acestea sunt legate și cum pot afecta procesele și activitățile școlare.

Principiile RRI pot fi, de asemenea, strâns legate de activitățile bazate pe anchete. În timp ce se identifică întrebarea de cercetare pentru un proiect științific, diversitatea și incluziunea pot fi susținute prin consultarea de grup și în modul în care cunoștințele sunt organizate și generate cu o perspectivă interdisciplinară.

Anticiparea și reflecția pot fi abordate prin identificarea nevoilor emergente și prin reflecție asupra faptului dacă rezultatele ar putea fi acceptabile din punct de vedere etic, sustenabile și dezirabile din punct de vedere social. Mai mult, practicile care simulează contexte reale de

## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

cercetare pot fi integrate în proiectarea și realizarea experimentelor. Pentru inspirație pot fi consultate o serie de proiecte:

- Proiectul ENGAGE propune resurse (lecții, fișe de lucru etc.) axate pe metodologia bazată pe anchetă.
- Baza de date inGenious colectează practici testate, concentrându-se pe modul în care inițiativele de cooperare industrie-școală pot stimula interesul elevilor pentru educația și cariera STEM.
- Portalul Go-Lab oferă oportunități de a desfășura activități orientate spre anchetă pentru rezolvarea problemelor științifice, printr-o gamă largă de protocoale experimentale și laboratoare virtuale, precum și instrumente pentru proiectarea spațiilor de învățare bazate pe anchete.

**Un alt aspect important este cum să co-creezi cercetare participativă bazată pe comunitate.** În continuare nu se oferă o rețetă generală sau un manual pentru co-crearea cercetării participative bazate pe comunitate (CBPR). În schimb, se oferă subiecte de inspirație pentru o prima interacțiune cu acest subiect. Vom prezenta în continuare Definiția și principiile CBPR

**Cercetarea participativă bazată pe comunitate** „este o abordare de parteneriat a cercetării care implică în mod echitabil, de exemplu, membrii comunității, reprezentanții organizațiilor și cercetătorii în toate aspectele procesului de cercetare și în care toți partenerii contribuie cu expertiză și împărtășesc luarea deciziilor și asumarea proprietății. Scopul CBPR este de a crește cunoștințele și înțelegerea unui anumit fenomen și de a integra cunoștințele dobândite cu intervenții, politici și schimbări sociale pentru a îmbunătăți sănătatea și calitatea vieții membrilor comunității.”

**Abordarea CBPR** se caracterizează prin „(a) recunoașterea comunității ca unitate de identitate, (b) construirea pe punctele forte și resursele comunității, (c) promovarea co-învățării în rândul partenerilor de cercetare, (d) realizarea unui echilibru între cercetare și acțiuni care beneficiază reciproc atât științei, cât și comunității, (e) sublinierea relevanței problemelor definite de



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

comunitate, (f) utilizarea unui proces ciclic și iterativ pentru a dezvolta și menține parteneriate între comunitate/cercetare, (g) diseminarea cunoștințelor dobândite din CBPR proiect către și de către toți partenerii implicați și (h) care necesită un angajament pe termen lung din partea tuturor partenerilor.”

**Punctele forte ale CBPR** ”sunt date de faptul că permite adaptarea inovatoare a resurselor existente; explorează cunoștințele și percepțiile locale; dă putere oamenilor considerându-i agenți care își pot investiga propriile situații; contribuția comunității face proiectul credibil; (...) se alătură participanților la cercetare care au abilități, cunoștințe și expertiză variate pentru a aborda probleme complexe în situații complexe; oferă resurse pentru comunitățile implicate; (...) oferă un forum care poate trece peste diferențele culturale dintre participanți; și ajută la eliminarea lipsei de încredere pe care comunitățile o pot manifesta în legătură cu cercetarea.”

**Metodele participative în CBPR** „includ o serie de activități cu un fir comun: permite oamenilor să joace un rol activ și influent în deciziile care le afectează viața.” Cercetătorii, membrii comunității, activiștii și donatorii pot folosi cu toții metode participative și pot efectua cercetări incluzive. O atenția sporită a fost îndreptată către metodologii speciale de cooperare axată pe comunitate între societatea civilă și cei implicați în cercetare și inovare sau predare (de exemplu, ateliere de scenariu, știință cetățenească, magazine științifice).

**Resursele** pentru co-crearea unui proiect CBPR sunt multiple. Acestea includ instrumente pentru a afla despre nevoile și interesele comunității și ale oamenilor pe care s-ar dori să îi implicați în activități, precum și ghiduri de evaluare, manuale de implicare, sfaturi de comunicare și link-uri către surse suplimentare de ajutor și sprijin prin rețele și baze de date. Punctele de pornire pentru explorare pot fi seturile de instrumente și bazele de date ale Community-Campus Partnerships for Health (CCPH), curriculumul online pentru dezvoltarea și susținerea parteneriatelor eficiente CBPR, Manualul de instruire CBPR, Science Shop Toolbox, EDGE Self al Centrului Național pentru Implicarea Publică din Marea Britanie. -Chestionar de evaluare pentru universități și Codul European de Conduită pentru Integritatea Cercetării.



UNIUNEA EUROPEANĂ



## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

Proiectele și experiențele consorțiilor naționale sau internaționale pot evidenția diverse metodologii de implicare și CBPR. Xplore Health prezintă o infrastructură educațională inovatoare, în timp ce PERARES este un bun exemplu al modului în care magazinele științifice pot facilita cooperarea cu organizațiile societății civile pentru a genera idei de cercetare, întrebări și agende. Alte proiecte remarcabile oferă perspective despre știința cetățenească (GEWISS), învățarea prin serviciu (UNIAKTIV), dezvoltarea curriculară în instituțiile de învățământ superior (EnRRICH și HEIRRI) și copiii ca agenți de schimbare (SiS Catalyst) sau arată modul în care diverse metodologii de implicare publică pot fi combinate cu expoziții științifice (proiectul Sparks). O abordare diferită, dar totuși interesantă a fost adoptată de Universitatea din Groningen, cu proiectul său de a răspunde la 400 de întrebări în 400 de zile.

Rețelele sunt printre cele mai eficiente modele de colaborare. Acestea oferă un forum, un centru de informare și un vehicul pentru promovarea acțiunii colective, bilaterale și individuale a părților interesate. Rețelele încurajează comunicarea, cooperarea și acțiunea coordonată, optimizând în același timp flexibilitatea, participarea și creativitatea. La planificarea unui proiect CBPR, creativitatea și eficiența pot fi sporite prin consultarea și implicarea rețelelor locale, naționale sau internaționale, cum ar fi European Citizen Science Association (ECSA), Living Knowledge International Science Shops Network, CCPH, Community Based Research Canada sau Catedra UNESCO de cercetare comunitară și responsabilitate socială în învățământul superior. Rețelele sunt, de asemenea, utile pentru partajarea propriilor constatări, fișiere sau resurse.

Cu acest articolul încheiem prezentarea conceptului de Cercetare și Inovare Responsabilă, rolul ei în dezvoltarea societății și importanța din ce în ce mai mare acordată în cadrul acțiunilor CE, atât în domeniul CDI cât și societal.

*Dr. Corneliu Trișcă-Rusu,  
IMT București ( Membru RRI Hub Bulgaria-România)*



---

## Proiect

Parteneriat în exploatarea Tehnologiilor Generice Esențiale (TGE), utilizând o  
PLATformă de interacțiune cu întreprinderile competitive TGE-PLAT

**cod SMIS 2014+ 105623**

---