

Raport de activitate 2018-2019



CEAE
CENTRUL DE EVALUARE ȘI
ANALIZE EDUCATIONALE



“Am intrat întotdeauna la clasă cu gândul la copiii din fața mea”, spune Gabriela Deliu, unul dintre profesorii veterani din programul „Fizica Altfel”, pe care l-am creat în urmă cu 9 ani pentru a le oferi copiilor români șansa să învețe această materie prin metode moderne, atractive și eficiente.

Ca să reușim să schimbăm felul în care învață copiii, am pregătit profesorii și le-am oferit instrumentele pedagogice care să le dezvolte elevilor abilitățile necesare în viața adultă. Am creat resurse și am instruit formatorii care să le arate cadrelor didactice cum pot să predea altfel decât o făcuseră până atunci. În ultimii doi ani, programul „Fizica Altfel” a ajuns să includă aproximativ 2.500 de profesori de fizică, adică 65% din numărul total al celor care predau această materie în învățământul preuniversitar. Pentru a produce o schimbare de durată, am pus bazele unor grupuri profesionale de suport și am început să derulăm în mai multe județe un program de sprijin al cadrelor didactice care predau fizica prin metode inductive. Prin profesorii noștri, ne-am implicat în schimbarea programei la fizică, astfel că aceasta include astăzi, ca obiectiv clar, alfabetizarea științifică a elevilor, iar în ultimii 2 ani au apărut și primele manuale realizate după noua programă.

Am promovat constant educația STEM (științe, tehnologie, inginerie, matematică) și am militat pentru creșterea calității acesteia în școlile din România. Cum educația STEM nu înseamnă doar fizică, am extins principiile din „Fizica Altfel” și la chimie, formând profesori care să predea prin metode inductive această materie. În 2019, am început un proiect care măsoară impactul utilizării metodei investigației la clasă, ale cărui rezultate vor fi disponibile în anul 2021.

Am pus pe agenda societății și a stakeholder-ilor temele cele mai presante din educația din România, precum analfabetismul funcțional și analfabetismul științific, iar prin activitatea noastră de cercetare-inovare am putut aduce în atenție soluțiile cele mai bune, cu impact pe termen lung, pentru sistemul românesc de învățământ și pentru elevii români.



Singura cale pentru a le putea oferi tuturor elevilor o educație de calitate este o schimbare sistemică, pe toate palierele din învățământul românesc.

Misiune

SUSTINEM ALFABETIZAREA ȘTIINȚIFICĂ

a elevilor și îi pregătim pe profesorii de științe pentru a utiliza la clasă metodele inductive, astfel încât să le trezească elevilor interesul pentru științe și să îi ajute să-și dezvolte competențele necesare în societatea cunoașterii. Ne focalizăm pe cercetare-inovare în educație și rafinăm permanent instrumentele de lucru, pe care mai apoi le punem la dispoziția profesorilor și a factorilor de decizie.

SUSȚINEM EDUCAȚIA STEM

și comunicăm activ cu principalii stakeholderi din sistemul de învățământ pentru promovarea celor mai eficiente politici. Urmărim armonizarea programelor de la toate ciclurile de învățământ cu standardele internaționale în educație și cu cerințele de pe piața muncii, precum și crearea unui sistem de evaluare care să măsoare obiectiv competențele și cunoștințele reale ale elevilor.

URMĂRIM SĂ GENERĂM

schimbări ireversibile și cu impact măsurabil în educație.



Viziune

SCHIMBĂRILE ÎN EDUCAȚIE trebuie să fie pe măsura schimbărilor din societate și în acord cu necesitățile reale de învățare ale copiilor.

Credem că școala trebuie să încurajeze curiozitatea copilului față de lumea înconjurătoare, stimulându-i prin tot ceea ce facem dorința de a descoperi, de a înțelege, de a gândi și capacitatea de a pune sub semnul întrebării ceea ce vede în jur.

Suntem adepții unui model de decizie în educație bazat pe date și milităm pentru adoptarea de politici cu impact real, care să provoace schimbări de substanță, în acord cu necesitățile sistemului de învățământ. Credem într-un model profesional bazat pe implicare, responsabilitate și învățare continuă în rândul cadrelor didactice.

Metoda investigației a reprezentat pentru profesori instrumentul de care aveau nevoie pentru a le retrezi elevilor lor curiozitatea și pentru a scoate la lumină ce au ei mai valoros. Copiii au început să înțeleagă că lumea din jur are o logică, pe care ei o pot descoperi singuri, au început să își însușească mult mai ușor noțiunile științifice, dar și să creadă în ei înșiși și să învețe să lucreze în echipă. Astfel de reforme ale sistemelor de educație au avut loc încă de acum 10-15 ani în 17 țări din UE, ca urmare a schimbărilor pe care progresul tehnologic rapid le-a adus în economie și a nevoii de noi competențe în secolul 21. Însă, în toate aceste țări, schimbarea a pornit de sus în jos și a fost făcută la nivel de sistem, sub coordonarea autorităților. România este singura țară europeană în care reforma predării științelor s-a făcut pornind de la firul ierbii.

Până în 2018, **Centrul de Evaluare și Analize Educaționale** a pus accentul atât pe realizarea și îmbunătățirea instrumentelor pentru profesori, cât și pe formarea cadrelor didactice. De la sfârșitul lui 2018, ne-am concentrat tot mai mult pe sprijinirea profesorilor după ce ei finalizează cursul de formare, pentru ca schimbarea modului de predare să fie una ireversibilă pentru cât mai mulți profesori de fizică și chimie.

Cristian Hatu,
Președinte, Centrul de Evaluare și Analize Educaționale

Cine crede că doar o echipă mare face lucruri relevante și de impact poate lua exemplu de la echipa CEAE: o mână mică de oameni a pornit o mișcare care a ajuns în câțiva ani la scară națională, influențând pozitiv mii de profesori și viețile a zeci de mii de elevi! Proiectul **Fizica Altfel** este un excelent studiu de caz care merită studiat de lideri în programele de MBA la care participă.

Viorel Panaite,
Managing Partner Human Invest

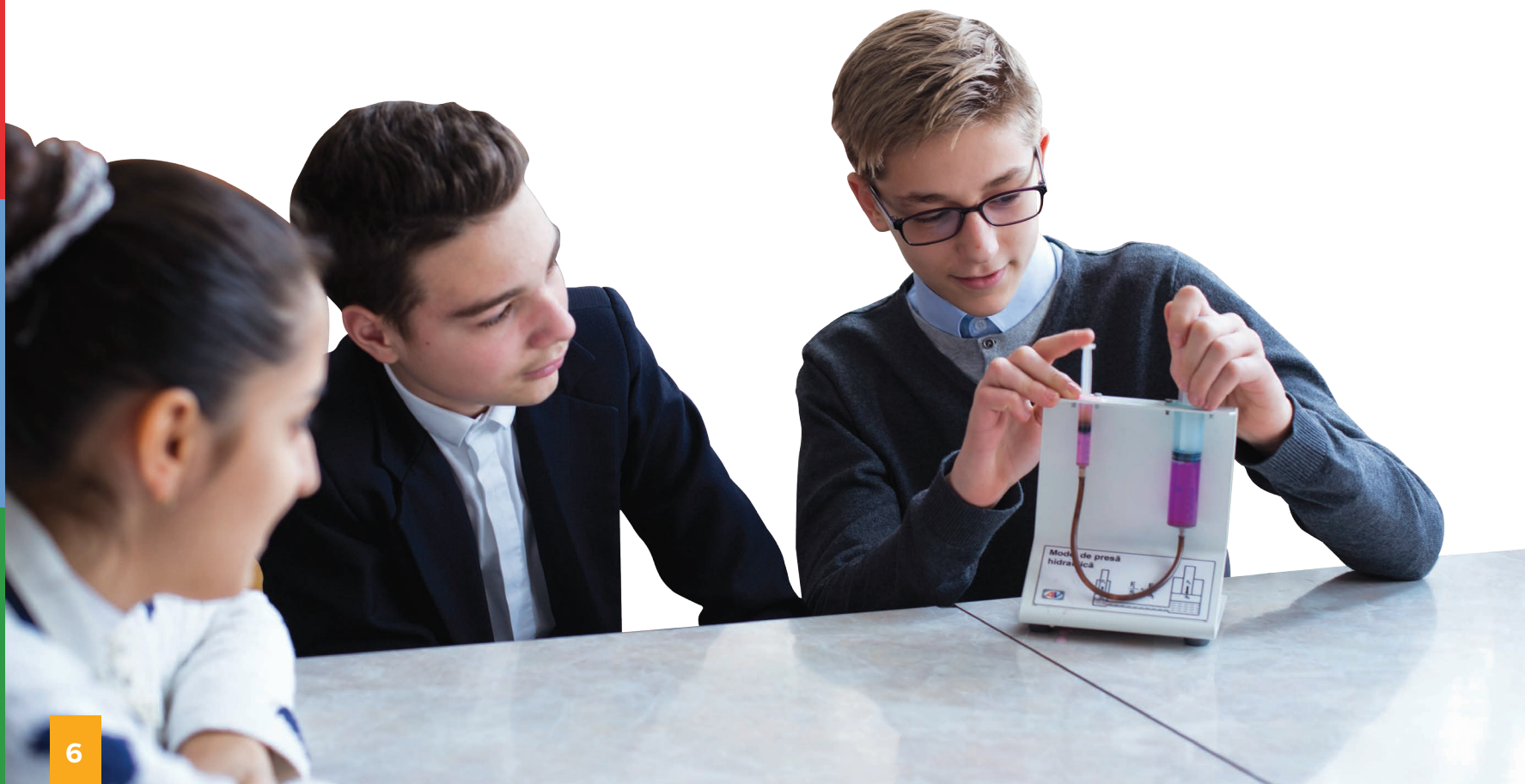


ANII 2018 și 2019 în cifre

Pe parcursul celor 2 ani, au fost formați încă 840 de profesori de științe pentru a putea folosi la clasă metoda investigației - **670 de profesori de fizică și 170 de chimie**. În 2019, am pregătit încă 12 formatori din 8 județe.

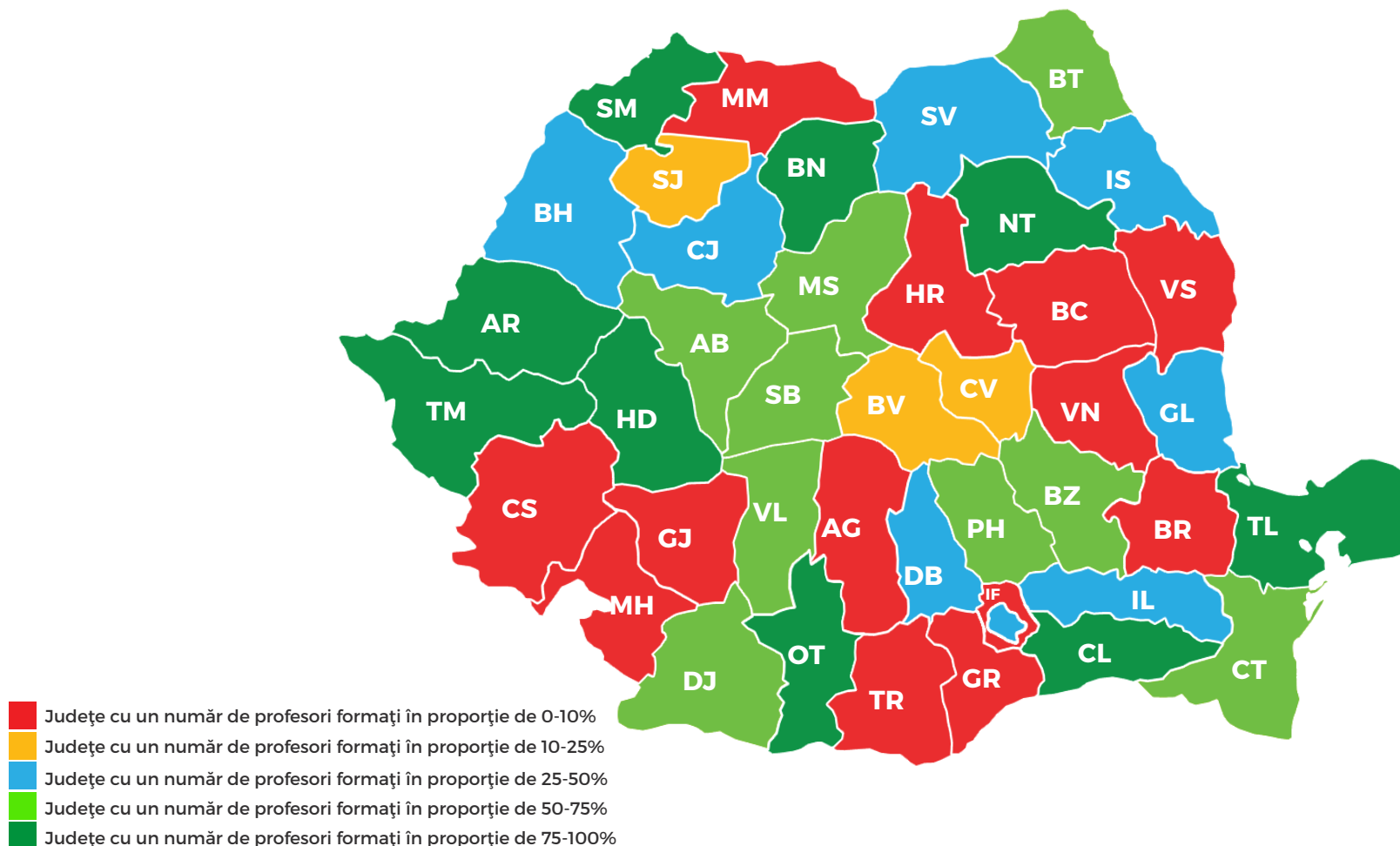
În continuarea recomandărilor metodologice făcute anterior pentru temele din programa de chimie de clasa a VII-a și a VIII-a, am realizat recomandări metodologice și în legătură cu temele pentru clasele a IX-a și a X-a.

Până la sfârșitul lui 2019, am desfășurat integral un proiect de sprijin pentru profesorii de fizică din 5 județe (Arad, Bistrița-Năsăud, Dolj, Olt și Sibiu) și l-am început în încă 2 (Dâmbovița și Vâlcea). Până acum, în mecanismul de sprijin al CEAE au fost implicați, în total, 350 de profesori.



FIZICA ALTFEL

În 2011, am început să reformăm felul în care este predată fizica în România, pregătindu-i pe profesori să aplice la clasă metoda investigației, care stimulează curiozitatea, dezvoltă gândirea, încurajează creativitatea și găsirea de soluții la probleme complexe. Scopul nostru a fost să creștem gradul de alfabetizare științifică a elevilor români, cu ajutorul unor metode pedagogice moderne, centrate pe nevoile lor reale. În cursul programului, am format 2.500 de profesori pentru a predă prin metoda investigației, dintre care aproximativ 670 în anii 2018 și 2019.





Cum modelăm mințile adulților de mâine

Metoda investigației presupune ca elevul să refacă traseul urmat de un cercetător pentru a înțelege un anumit fenomen, să își utilizeze cunoștințele anterioare, să facă raționamente și, ghidat de profesor, să ajungă singur la explicația corectă a fenomenului. Acest lucru este extrem de diferit de felul în care decurge un experiment clasic la o oră tipică de curs din România. „Atunci când făceai un experiment, știai exact ce vrei să determini și elevii nu făceau altceva decât ca, în baza unor indicații pe care profesorul le furnizează, să verifice o lege. Să spunem că aveam niște agrafe de birou și trebuia să găsim densitatea metalului din care sunt făcute. Luăm volumul, masa și determinăm densitatea: luați de lucruți. În investigație, ei știu că au de determinat densitatea, au la dispoziție materialele, dar trebuie să găsească singuri soluții. Oare cum determinăm volumul unei agrafe?”, spune *Gabriela Deliu*.

Acest lucru duce la o învățare de profunzime, întrucât elevul explorează singur ce se află în spatele unei formule. Mai mult, bucuria reușitei, a faptului că s-au străduit și au reușit, adaugă învățării o emoție pozitivă care o face să dăinuie.

„Toți profesorii au recunoscut că nu mai putem să îi ținem pe copii aliniați în bănci, ochi-ceafă, că trebuie să facem ceva astfel încât să nu mai fie atât de plictisiți și să înțeleagă că științele sunt de viitor și că înseamnă integrarea lor socio-profesională. Cu toții am ajuns la concluzia că, oricât efort ar necesita aceste metode, nu putem să mergem într-un continuum de copii aliniați, înregimentați, cărora să le basculăm informație în creier. Pentru că, au admis și profesorii, metoda aceasta învățat-memorizat-expus informația pe care ți-a spus-o profesorul poate să dea rezultate pe termen scurt, dar, pe termen lung, nu te ajută cu nimic. Învățarea aceea nu este durabilă, *Aurora Sava, profesor metodist la Casa Corpului Didactic Galați.*”

DE CE FIZICA ALTFEL

Stimulează curiozitatea:

„Îi dăm copilului posibilitatea să descopere, întotdeauna începem cu o întrebare care să îi stârnească curiozitatea. Lucrăm cu materiale pe care le avem la îndemână, nu neapărat din laborator, pentru că, până la urmă, la fizică toată natura este laboratorul nostru.

Copiii le place asta foarte mult. În momentul în care îi pui să descopere singuri, ei devin și mai dornici să afle și se simt mai interesați, mai pasionați de materii, *Daniela Țuțuleasa, profesoară de fizică la Școala Gimnazială Gheorghe Țițeica, Craiova, Dolj.*”



Încurajează spiritul investigativ și creativitatea:

„Metoda investigației asigură interacțiunea directă a elevului cu sistemul studiat, dezvoltarea aspectelor de ingeniozitate, intuitive ale tânărului învățcel, de creativitate. Pornind de la o observare directă a realității fenomenologice, acesta devine un mic inventator, căpătând o viziune pragmatică asupra vieții în general, învățând să improvizeze sau să găsească soluții în diverse situații”, *Nicoleta Bumba, profesor de fizică la Colegiul Național „Ioan Slavici”, Satu Mare.*



Contribuie la o învățare durabilă:

„Atunci când descoperi singur, rămâi cu mai multe lucruri decât dacă ți-ar da cineva pe tavă. Ceea ce înveți de la altul se uită, atâta vreme cât nu faci tu în mod direct”, *Daniela Manolea, profesor de fizică, Liceul Teoretic „Henri Coandă”, Craiova.*



Nu lasă copii în urmă:

Metoda investigației funcționează și pentru elevii buni, și pentru copiii cărora majoritatea profesorilor nu le dau nicio șansă. Mulți spun: *El e slab, rămâne acolo, nu îmi mai bat capul cu el.* Dacă însă copilul face parte dintr-o grupă și are un rol în acea grupă, atunci *devine* interesat. Este integrat și vede că are și el ceva de făcut, *Valerica Goagă, profesoară de fizică și educație tehnologică, județul Dolj.*

Creează abilități esențiale:

„Trebuie să ne gândim că majoritatea copiilor nu vor ajunge cercetători. Ei vor avea alte meserii și vor trebui să își dezvolte abilități care să îi ajute în viața de zi cu zi. Vor trebuie să ia decizii, să înțeleagă care sunt consecințele alegerilor lor în viață, să își argumenteze punctele de vedere, să și le prezinte”, *Carmen Antonescu, profesor de fizică la Liceul de Arte „Bălașa Doamna” din Târgoviște.*



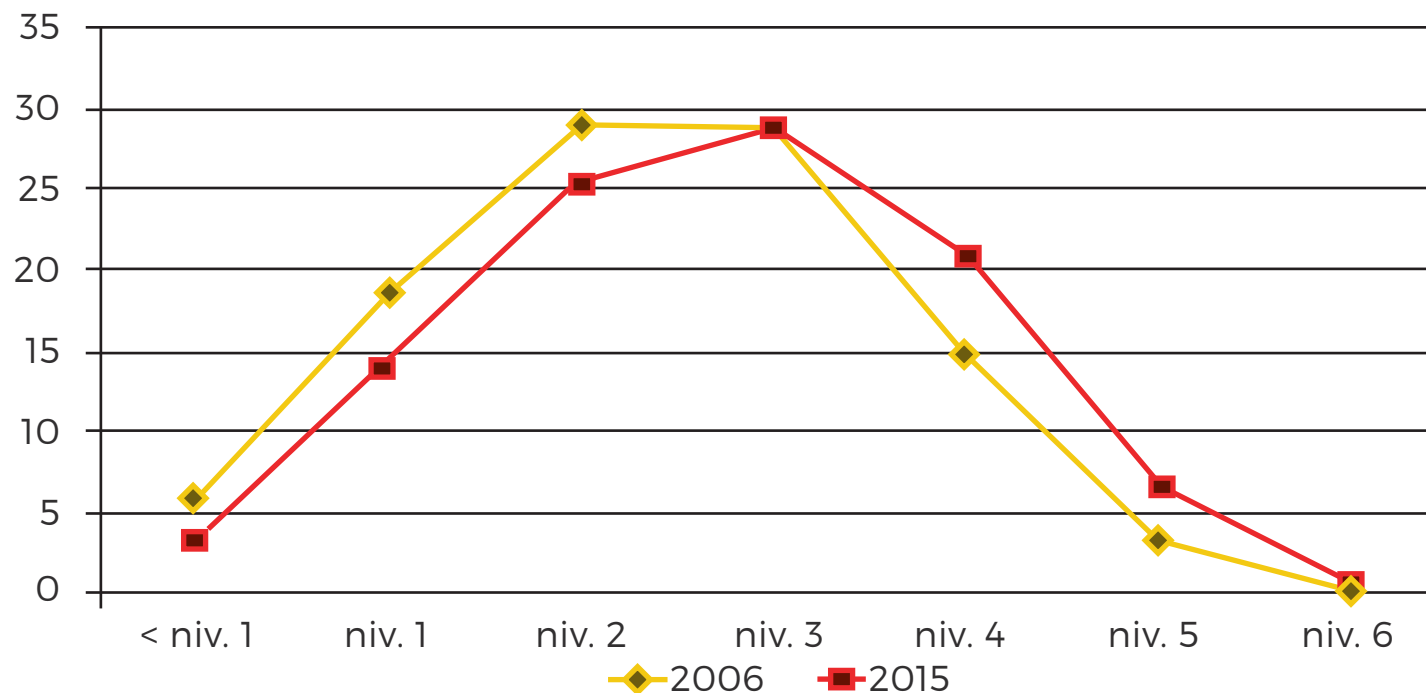
Copiii devin interesați de știință:

„Încep să fie concentrați pe ceea ce lucrează și rămân concentrați pentru că le place ce fac, pentru că li se pare interesant și provocator. Nu pentru că trebuie să stea în bancă, pentru că trebuie să treacă printr-o perioadă de școlaritate”, *Gabriela Deliu, profesor de fizică la Liceul „Andrei Mureșanu” din Brașov.*

Crește nivelul de alfabetizare științifică a elevilor

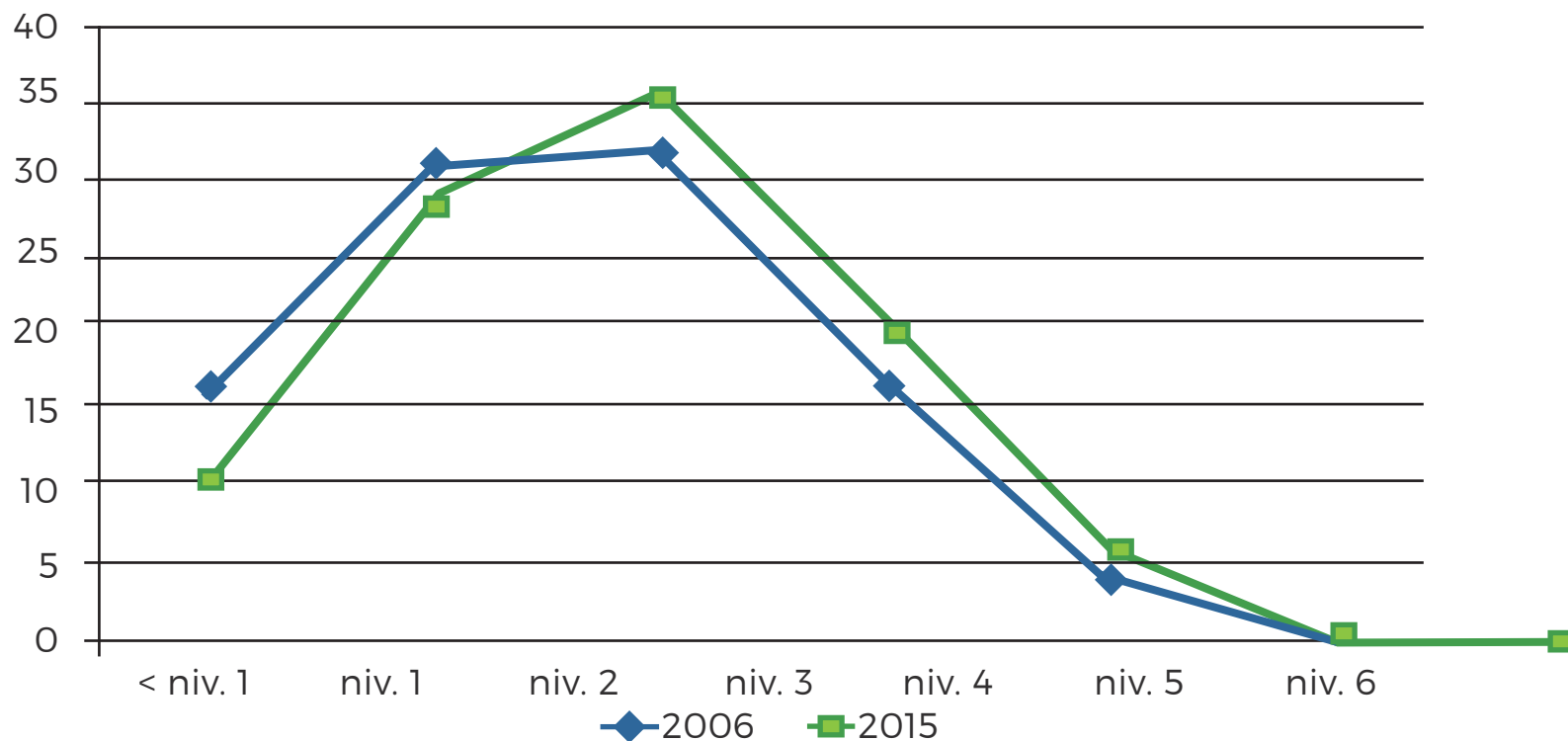
Acest efect a putut fi observat în mai multe țări, printre care și Portugalia, care a introdus metoda investigației din 2002. Se poate observa în această țară o îmbunătățire a rezultatelor elevilor la testele PISA la științe, din 2006 până în 2015, când au avut loc 2 testări al căror focus a fost pe partea de științe. Mai mult, în 2015 curba rezultatelor a ajuns la o distribuție normală în cazul Portugaliei (cele 2 jumătăți ale curbei din Graficul 1 arată similar în raport cu mijlocul axei orizontale).

Alfabetizarea științifică în Portugalia - comparație 2006 cu 2015
(repartizarea elevilor pe nivele PISA)



Prin comparație, situația României arată cu totul diferit (Graficul 2), inclusiv în ceea ce privește dinamica în cei 9 ani. În 2015, distribuția pe nivelurile PISA era în continuare foarte departe de o distribuție normală. O schimbare similară cu aceea din Portugalia ar fi de dorit și în România în următorii ani. În 2018, rata analfabetismului științific era de 44%.

Alfabetizarea științifică în România - comparație 2006 cu 2015 (repartizarea elevilor pe nivele PISA)





Copiii învață făcând:

“Nu puteți să vă închipuiți cât de fascinați sunt în momentul în care toarnă două lichide în eprubete și iese o altă culoare sau încep să iasă vapori sau gaze. Cei de la clasa a VII-a au înțeles reacțiile jucându-se cu plastilina. Am folosit plastilina și am făcut fiecare element dintr-o anumită culoare. Apoi au făcut reacțiile și au văzut că elementele care intră în reacții trebuie să iasă într-o altă combinație”, *Rodica Șerban, profesoară de fizică și chimie la Școala Gimnazială Sîncraiu de Mureș, județul Mureș.*

CHIMIA ALTFEL

În 2017, am demarat programul „Chimia Altfel”, prin care pregătim profesorii să predea această materie prin metode inductive – eficiente și atrăgătoare pentru elevi. Până în prezent, am format 300 profesori de chimie, dintre care aproximativ 170 în anii 2018 și 2019 (în județele Bistrița-Năsăud, Călărași, Dâmbovița, Dolj Mureș și Galați).

Creează implicare:

“Metodele sunt foarte agreate de copii, le place să facă ei diferite proiecte, să descopere singuri”, *Geanina Chirigiu, profesor de chimie în Dolj.*



De ce CHIMIA ALTFEL:

Schimbă atmosfera la clasă:

“Profesorul nu mai e omul care vine la clasă ca să se impună. Profesorul este omul care îi ajută pe copii dacă au ceva de întrebat. Alta e atmosfera în clasă, elevii nu mai trăiesc sub presiune”, *Daniela Tuțuleasa, profesor de fizică și chimie la Școala Gimnazială Nr.21 “G. Țițeica”, Craiova.*



Le este dezvoltat spiritul investigativ:

Ora noastră de chimie e altfel, la ora de chimie noi investigăm, descoperim singuri, iar doamna este parte din echipa noastră, ne îndrumă astfel încât la final să găsim cheia, *Mario Pican, elev la Colegiul „I.L. Caragiale” din Moreni, județul Dâmbovița.*

CUM ACȚIONĂM

FORMĂM FORMATORI - în 2019 am pregătit încă 12 formatori din 8 județe.

„Una din temele abordate la cursul pentru formatori a fost constructivismul. Oamenii leagă ceea ce învață nou de ceea ce știu.

Și atunci fiecare experiență este bazată pe cunoștințe anterioare, pe cunoștințe preexistente, sau pe capacitatea fiecăruia dintre noi de a identifica pattern-uri și de a-și folosi intuiția ca să acopere golurile de informații și de a descoperi singuri sensul.”
Mihai Curelea, fondatorul Școlii de training și partener al Human Invest, specializat în formarea formatorilor.



FORMĂM PROFESORI - în cei 2 ani am format încă 838 de profesori de fizică și chimie

„Sunt multe cadre didactice în vârstă la Tulcea și a fost o bucurie pentru mine acum o lună când o colegă care a urmat cursul m-a sunat și mi-a cerut sfatul pentru a preda „altfel” o lecție de elasticitate. Și doamna mai are patru ani până la pensie” - *Antoaneta Împușcatu, profesor la Școala Gimnazială „Ion Creangă” din I. C. Brătianu, despre experiența de formator.*

„Dacă mai mulți profesori ar fi dispuși să iasă din zona de confort și să încerce și altceva, școala românească ar arăta cu totul altfel, *Rodica Răcășanu, profesor la Colegiul „I.L. Caragiale” din Moreni, județul Dâmbovița.*

Toți profesorii din programul „Fizica Altfel” au acces pe platforma online a proiectului, unde găsesc resurse (sugestii metodologice și fișe de lucru pentru toate temele din programă, experimente cu materiale la îndemână filmate etc). Pe această platformă ei pot încărca propuneri de activități și pot comunica cu colegii lor din toată țara.

MECANISMUL DE SPRIJIN

CEAE a început, cu ajutorul Human Invest, un program de sprijinire a cadrelor didactice formate în cadrul programului „**Fizica Altfel**”. Acesta vizează construirea de comunități profesionale, în care profesorii din județe să discute despre problemele pe care le au și să identifice împreună soluții.

Până în 2018, accentul a fost pus atât pe realizarea de instrumente pentru profesori și îmbunătățirea lor, cât și pe formarea de noi competențe pentru profesori. De la sfârșitul lui 2018 ne-am concentrat tot mai mult pe sprijinirea profesorilor după ce ei finalizează cursul de formare.

Trecerea de la metodele clasice de predare-învățare (deductive) la cele inductive înseamnă pentru profesori o schimbare de amploare, ei având nevoie de mai mult sprijin decât cel primit în timpul cursului de formare. Inspirându-ne din bunele practici internaționale (este vorba despre țările care au introdus metoda investigației), am început să ne gândim din 2016 cum ar arăta niște contexte de învățare eficiente pentru profesori. Prin modul în care este gândit acest mecanism, profesorilor le sunt create contexte potrivite pentru a exersa utilizarea metodei investigației și pentru a face schimb de bune practici.

După mai multe ajustări, s-a ajuns la concluzia că mecanismul de sprijin ar trebui să dureze un an școlar, în el fiind implicați profesorii care au urmat cursul de formare.

Până la sfârșitul lui 2019, mecanismul de sprijin s-a derulat în 5 județe (Arad, Bistrița-Năsăud, Dolj, Olt și Sibiu) și s-a activat în încă 2 (Dâmbovița și Vâlcea), fiind implicați aproximativ 350 de profesori. El urmează să fie activat în alte 8 județe în anul 2020.

Viorel Panaite, Managing Partner Human Invest:

Profesorii au, ca oameni, tot ceea ce au nevoie să aibă. Sunt la fel ca orice individ de pe planeta asta: au creativitate, au apetit pentru a-i dezvolta pe alții, au pasiune pentru ceea ce fac și vor să-și facă treaba cât mai bine. Fiecare dintre noi evoluează atunci când găsește condițiile potrivite și stagnează sau regresează atunci când condițiile sunt nefavorabile. Majoritatea dintre noi nu suntem eroi să ne ridicăm deasupra condițiilor și să reușim în ciuda condițiilor nefavorabile. Cei mai mulți dintre profesori vor să-și facă treaba bine, să fie mândri de evoluția elevilor lor.



E mai ușor când nu faci totul singur

Noi am luat mult unii de la alții. Dacă am văzut ceva interesant, am spus: Trimite-mi și mie filmulețul ăsta sau experimentul ăsta sau pozele astea. Avem, de asemenea, foarte multe resurse pe platforma care ne este dedicată. Există mulți profesori extrem de creativi și atunci experiența lor te ajută.

E mai ușor atunci când nu faci tu totul singur – avem multe modele, exemple și în cadrul cursului, și pe platformă. Mi s-a părut cel mai bun curs de formare pe care l-am făcut. Iar elevii sunt dispuși să folosească metodele astea, care chiar le plac foarte mult, *Daniela Manolea, profesor de fizică, Liceul Teoretic „Henri Coandă”, Craiova.*

„De obicei ne întâlnim o dată pe semestru și nu aveam atâta timp să ne ascultăm unii pe alții și să vedem și calitățile pe care le avem, și încercările prin care treceam. Dar acum este o mai mare apropiere între noi.

Dacă observăm o problemă dificilă la clasă, venim și o dezbatem împreună pentru a găsi o rezolvare mai potrivită pentru puterea de înțelegere a copiilor. Există foarte multe lecții care le scapă copiilor.

Sunt anumite fenomene, anumite noțiuni pe care copiii nu le înțeleg foarte bine. Și unul dintre noi poate să vină cu o idee practică, din viața reală, care să îi ajute pe copii”, *Cristina Nicolăiță, profesor de fizică, Școala Gimnazială „Gh. Magheru”, Caracal.*

STUDIUL DE IMPACT

Am început în 2019 un studiu de impact pentru a măsura rezultatele predării prin metoda investigației în școlile din România.

Ne-am uitat la 2 categorii de elemente în cadrul studiului: a) la abilitățile investigative și la interesul pentru studiul fizicii al elevilor care sunt expuși la noile metode de predare; b) la competența de predare și la utilizarea la clasă a investigației de către profesori, precum și la felul în care aceste metode noi influențează motivația profesională a acestora.

Design-ul acestui studiu de impact este unul mixt: se îmbină (i) un design longitudinal (cu durată de un an și două luni) cu măsurători repetate (atât pe profesori, cât și pe elevi) cu (ii) un design cu grup de control (grup de comparație), pentru a controla cât mai bine factorii care nu țin propriu-zis de intervenția noastră. Colaborăm în realizarea acestui studiu cu 2 experți de la Leibniz-Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik din Germania.

IBSE în EUROPA. DE CE EDUCAȚIA STEM

Încă din 2007, Comisia Europeană a recomandat statelor membre să introducă educația științifică bazată pe investigație, IBSE, în programele naționale, iar cele mai multe dintre ele au realizat, unele cu un succes notabil, acest lucru. Potrivit Comisiei,

IBSE stimulează interesul pentru știință al elevilor de toate nivelurile, asigură o mai bună participare la ore, crește motivația profesorilor și gradul de cooperare între principalele categorii de stakeholderi – profesori, cercetători, mediu de business, părinți, autorități locale.

Rodica Răcășanu a asistat la orele de chimie ținute la un liceu economic din regiunea Piemont, Italia, și a aflat că în această țară metoda investigației este folosită la scară largă. Fiecare lecție de chimie pornește de la o întrebare care le stârnește elevilor curiozitatea.

La procese redox, procese cu transfer de electroni, acumulatori, baterii, copiii sunt întrebați care este legătura între procesul cu transfer de electroni și un cartof. Sau de câte lămpi ai nevoie ca să aprinzi un led. Ideea că pot face o baterie dintr-un cartof li se pare fascinantă copiilor, *Rodica Răcășanu, profesor la Colegiul „I.L. Caragiale” din Moreni, județul Dâmbovița.*



RECUNOAȘTERI

Premiul pentru Inovație, acordat Centrului de Evaluare și Analize Educaționale, în iunie 2019, în cadrul Galei Oameni pentru Oameni, pentru programul „Chimia Altfel” și schimbările aduse în sistemul de educație



Cum se produce o schimbare.

Despre dimensiunea strategică a programului Fizica Altfel

“Eu consider că următoarele 3 procese sunt critice pentru ca o schimbare în sistemul nostru de educația să aibă măcar o șansă:

Construirea unei alianțe incluzive de actori relevanți și o atenție continuă pentru creșterea calității leadership-ului acestora (profesori, inspectori de profil, directori de școli, voci cu mare reputație profesională, voci din administrația publică locală) – un grup de oameni care să învețe să lucreze împreună și să conducă împreună un proiect ale cărui rezultate la scară națională se vor vedea poate peste cel puțin 10 – 15 ani (în Portugalia și Germania proiectele similare de reformă au luat peste 15 ani, fiind inițiate la începutul anilor 2000).

Construirea infrastructurii inițiativei: structurile de lucru (comisii metodice, grupuri de lucru, grupuri de formatori, grupuri care se formează reactiv pentru fructificarea unei oportunități majore imediate – de exemplu, oportunitatea de a îmbunătăți programă școlară a unei discipline, oportunitate care apare foarte rar), procesele și protocoalele de lucru.

Construirea unor spații (off-line și on-line) care să asigure că ambasadorii programului fără poziții de conducere intră în contact cu oamenii din sistemul de educație cu implicare scăzută și cu cei apatici: conferințe naționale, regionale și locale, inițiative inter-regionale și inter-instituționale, forumuri de dezbateri, schimburi de experiență, conectarea la inițiative și rețele internaționale cu misiuni similare, webinarii interne etc.

Acestea sunt, după opinia mea, teme majore critice care ar putea asigura sustenabilitate unui program de îmbunătățire a sistemului de educație din România”,

Viorel Panaite, Managing Partner Human Invest.

La invitația CEAE, 120 de profesori de științe din țară și peste 3.000 de elevi au derulat în 2018 activități în cadrul **STEM Discovery Week**. Astfel, atât profesorii, cât și elevii au fost implicați în experimente științifice, vizite la firme cu specific tehnic, au construit roboți, au participat la cursuri, au derulat dezbateri despre biomimetică, astronomie, viață sănătoasă și cariere în științe.

ADVOCACY

În 2017 și 2018, s-a vorbit tot mai mult în spațiul public despre analfabetismul funcțional, termenul intrând deja în limbajul comun. În 2018 și 2019, s-a întâmplat același lucru cu termenul de „analfabetism științific”, crescând progresiv numărul celor care înțeleg cât de grave sunt consecințele dacă nu scade semnificativ procentul elevilor care intră în această categorie (la testul PISA din 2018 procentul acestora era de 44%). Inclusiv persoane din zona de decizie vorbesc astăzi despre necesitatea unor măsuri pentru combaterea acestui fenomen îngrijorător. Ambele concepte au fost introduse în dezbateră publică din România de către CEAE.

După schimbarea programei de fizică pentru gimnaziu¹, au mai urmat 2 pași importanți în 2018 și 2019.

1) Redactarea de manuale școlare în paradigma IBL și utilizarea lor la clasă. Primul manual de acest tip utilizat la clasă a fost cel de clasa a VI-a; acest lucru s-a întâmplat în toamna lui 2018. Un an mai târziu, au avut pe bănci asemenea manuale și elevii de clasa a VII-a. Manualele cele mai apreciate de către profesori și elevi sunt cele de la Editura Art; acestea au fost scrise de profesori cu care am colaborat îndeaproape în „Fizica Altfel”, care au câțiva ani de experiență în aplicarea la clasă a metodei investigației.

2) Pregătirea profesorilor de gimnaziu pentru a putea predă în conformitate cu noile programe, care a început în 2019, printr-un program cu finanțare europeană (CRED). Având în vedere că metoda investigației a fost introdusă și în programele de chimie și biologie, chiar dacă într-o măsură mai mică decât la fizică, profesorii de științele naturii sunt instruiți să utilizeze la clasă metoda investigației; este vorba despre o formă mai simplă decât cea utilizată în Ghidul metodologic. 9 din cei 11 formatori de fizică din primul val de formatori, pregătiți în 2019, au fost implicați în „Fizica Altfel” (ca formatori sau cursanți). Expertul OECD, Eduardo Cascallar, cu care am colaborat în urmă cu 7-8 ani în derularea unui studiu de impact, a devenit coordonatorul procesului prin care Unitatea de Management al Proiectelor cu Finanțare Externă (din cadrul MEC) intenționează să transforme evaluările de nivel național din România în unele obiective și riguroase. Acest demers are loc în cadrul programului ROSE (Romania Secondary Education Project), finanțat de Banca Mondială. La un workshop organizat în cadrul proiectului „Fizica Altfel” în 2013, în cadrul căruia E. Cascallar a prezentat avantajele utilizării Item Response Theory în evaluare, a participat și o persoană din zona de decizie din Ministerul Educației. Ulterior, persoana respectivă a demarat demersul care s-a finalizat prin proiectul amintit mai sus. Membri ai echipei CEAE sunt implicați în demersul UMPFE.

CEAE în media

Recorder: Profesorii care au învins forța de inerție a sistemului de învățământ: „Am înțeles că trebuie să ne adaptăm la nevoile copiilor” - „Mii de profesori din România acționează uniți într-o mare rețea a schimbării – una dintre puținele care au avut rezultate care se pot demonstra. Ei modifică radical modul în care se predau fizica și chimia în România. Programele „Fizica altfel” (care se desfășoară de mai bine de jumătate de deceniu) și „Chimia altfel” (de un an și jumătate) atrag spre științe noi generații de elevi români. Câteva sute de mii de copii din toată țara învață deja după aceste metode revoluționare.” (*Articol de Andrei Crăciun, Mihai Voinea și Cristian Delcea, realizat în cadrul Burselor Superscrieri/BRD pe tema „educație”.*)

¹În 2017, s-a schimbat programa de fizică pentru gimnaziu prin includerea investigației științifice și a alfabetizării științifice. Peste jumătate din membrii grupului de lucru au fost colaboratori apropiați ai CEAE, având foarte multă experiență în aplicarea la clasă a metodei investigației. În cadrul programei de fizică se precizează: „În ideea încadrării în paradigma programei de fizică se recomandă modelul de proiectare a unităților de învățare și derulare a demersului didactic abordat în cadrul proiectului „Fizica altfel”, disponibile pe site-ul www.edu.ro.”

PERSONALITĂȚI, DESPRE PROGRAMELE CEAE

Marius Manole, actor:

„De ani întregi ne dorim ca lucrurile să se schimbe în România. Însă pentru ca acest lucru să se întâmple, iar schimbarea să fie durabilă, trebuie să schimbăm și felul în care se face educație la noi în țară.”

De aceea, sprijin proiectul **„Chimia Altfel”**, care-i învață pe profesori cum să-și stimuleze elevii să gândească, să pună întrebări, să descopere singuri, să aibă încredere în mintea și în puterile lor și să descopere frumusețea științelor exacte”.



Cristian Presură, cercetător la Philips Research Eindhoven și autorul cărții „Fizica povestită”:

„Metoda pe care o folosiți, a investigației, este una foarte bună pentru că tu descoperi singur entuziasmul descoperitorului. Să nu



uităm că cele mai mari descoperiri în fizică au fost făcute de niște oameni care se jucau ca niște copii și erau entuziasmați de ceea ce făceau. Când predai astfel, lași copilul să descopere lucrurile din jur, el devine entuziast, lucru care este cel mai important pentru că el va încerca să mai citească, să mai caute, ca să regăsească acel sentiment al descoperirii personale”.

De ce am donat pentru proiectele CEAE

Manuela Plăcianu, antreprenor și fondator al Fundației Education for All:

„Pur și simplu, pentru că mi-am dat seama că acest program este mai important pentru profesori și elevi. Pentru că are impact asupra unui număr foarte mare de profesori și elevi, pentru că schimbarea pe care o face este o

schimbare profundă și nu una retorică, pentru că chiar schimbă mentalități.

Totodată construcția acestui program mi se pare una serioasă. Inițiatorii lui au făcut foarte multă cercetare, s-au bazat pe experți, nu s-au aruncat în a da soluții înainte să le analizeze foarte serios cu tot felul de profesioniști, de aici, de afară. Și reușesc să transforme nu doar relația profesor-elev, ci mindset-ul profesorului și al elevului. Se trece de la a livra informație și a memora mecanic la explorare, experiment, căutare, greșală, încercare. Au făcut-o foarte riguros, au avut impact asupra unui număr foarte mare de profesori. Vorbim de o masă critică, vorbim de numere mari.

Sunt foarte multe ONG-uri care încearcă să facă lucruri, dar este o diferență mare între a încerca să faci lucruri și a face niște schimbări esențiale și a avea impact asupra unui număr semnificativ de oameni, a avea un impact transformațional asupra educației. Și mi se pare că banii ăștia pot fi cheltuiți mai bine acolo”.



Raport financiar

2018-2019

CHELTUIELI	LEI	PROCENT
Derulare cursuri pentru profesori și realizare resurse pentru lucrul la clasă	164.071	13,16
Pregătire formatori , organizare de evenimente cu și pentru profesori, studiu de impact	197.482	15,82
Cheltuieli resurse umane	598.833	47,98
Cheltuieli organizaționale	159.919	12,81
Comunicare și marketing	85.649	6,86
Strângere de fonduri	42.027	3,37
Total	1.247.981	100

SURSA VENITURILOR	LEI	PROCENT
Fundații	1.116.106	78,12
Companii	290.697	20,34
Donatori individuali	21.991	1,54
Total	1.428.794	100

PARTENERI STRATEGICI



FINANȚATORI





CEAE

CENTRUL DE EVALUARE ȘI
ANALIZE EDUCAȚIONALE

CENTRUL DE EVALUARE ȘI ANALIZE EDUCAȚIONALE

Calea Dorobanți, nr 134-138, bl 11, sc B, ap 70

Sector 1, București

T: 031.101.96.87 F: 031.101.96.88

www.ceae.ro