



NTSE: Nano-Tech Science Education
www.ntse-nanotech.eu

Contact:
Coordonator proiect:
Zuhal Yilmaz Dogan
E-mail: zuhalyd@gmail.com

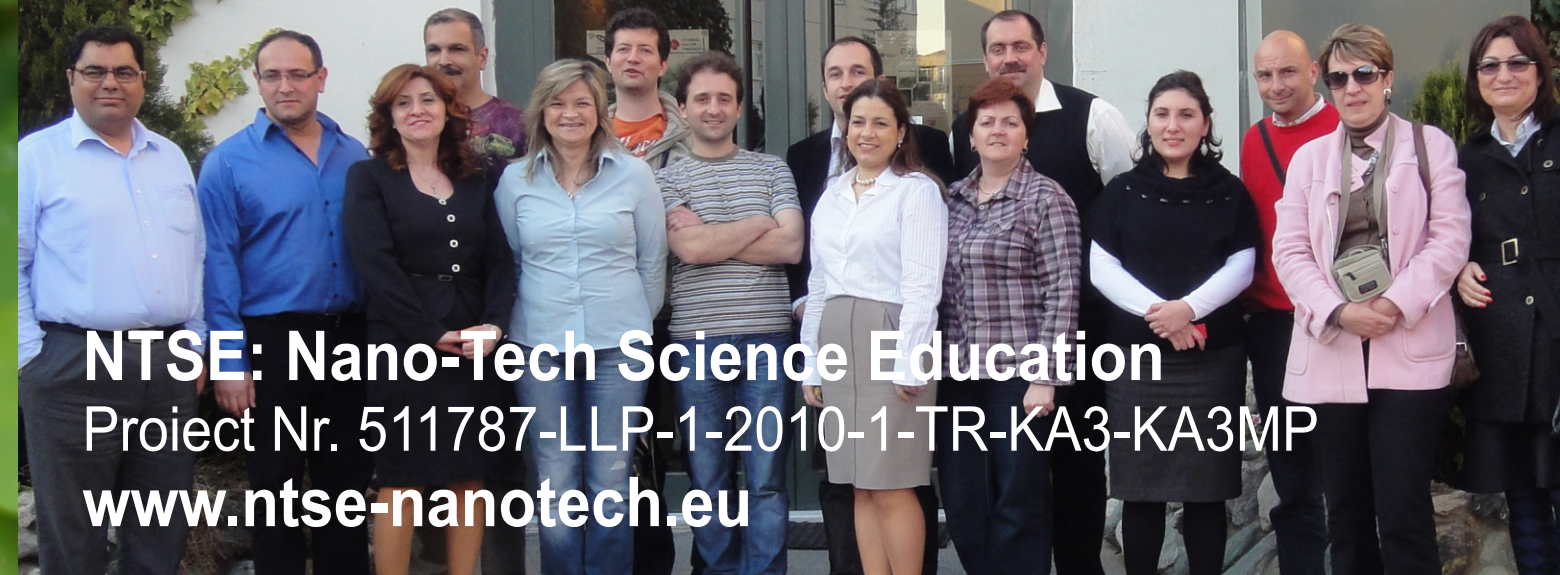
**Coordonator proiect – Universitatea
Valahia din Târgoviște:**
Laura Monica Gorghiu
E-mail: lgorghiu@gmail.com



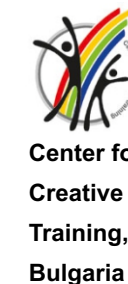
**NANOBIYO TEKNOLOJİ
LABORATUVARI**



Programul
Învățare pe
toată durata vieții



NTSE: Nano-Tech Science Education
Proiect Nr. 511787-LLP-1-2010-1-TR-KA3-KA3MP
www.ntse-nanotech.eu



Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene.
Această publicație reflectă numai punctul de vedere al autorilor și
Comisia nu este responsabilă pentru eventuala utilizare a informațiilor pe care le conține.



Proiectul *NTSE* este un proiect transversal KA3 care își propune să folosească instrumentele TIC pentru a crește nivelul de atractivitate și accesibilitate a cunoștințelor predate în cadrul lecțiilor de Științe. Parteneriatul proiectului este format din 6 instituții din 5 țări: Bulgaria, Grecia, Italia, România și Turcia.



Scopul proiectului *NTSE* este de a face cunoscute noi modalități în predarea Științelor, prin intermediul utilizării Tehnologiilor Informaționale și ale Comunicațiilor, de a crește nivelul de atractivitate a cunoștințelor predate în cadrul lecțiilor de Științe pentru elevii cu vârste cuprinse între 13 și 18 ani, precum și de a introduce noutăți științifice din domeniul *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor* pentru actualii și viitorii profesorii de Științe.



Obiectivele specifice ale proiectului *NTSE* sunt:

- * Încurajarea elevilor să-și însușească noțiuni legate de *Nanoștiințe* și *Nanotehnologii*, să se implice în activități de învățare exploratorii.
- * Creșterea atractivității *Educației prin Științe* și a motivației elevilor de a învăța noțiunile științifice prin proiectarea de materiale, cărți și jocuri adecvate, în scopul promovării *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor*.
- * Creșterea entuziasmului profesorilor de Științe din învățământul general și profesional, prin încurajarea acestora de a utiliza instrumentele TIC în lecțiile de Științe.
- * Încurajarea studenților din domeniul Științelor în alegerea carierei didactice și promovarea avantajelor utilizării TIC în predarea Științelor.



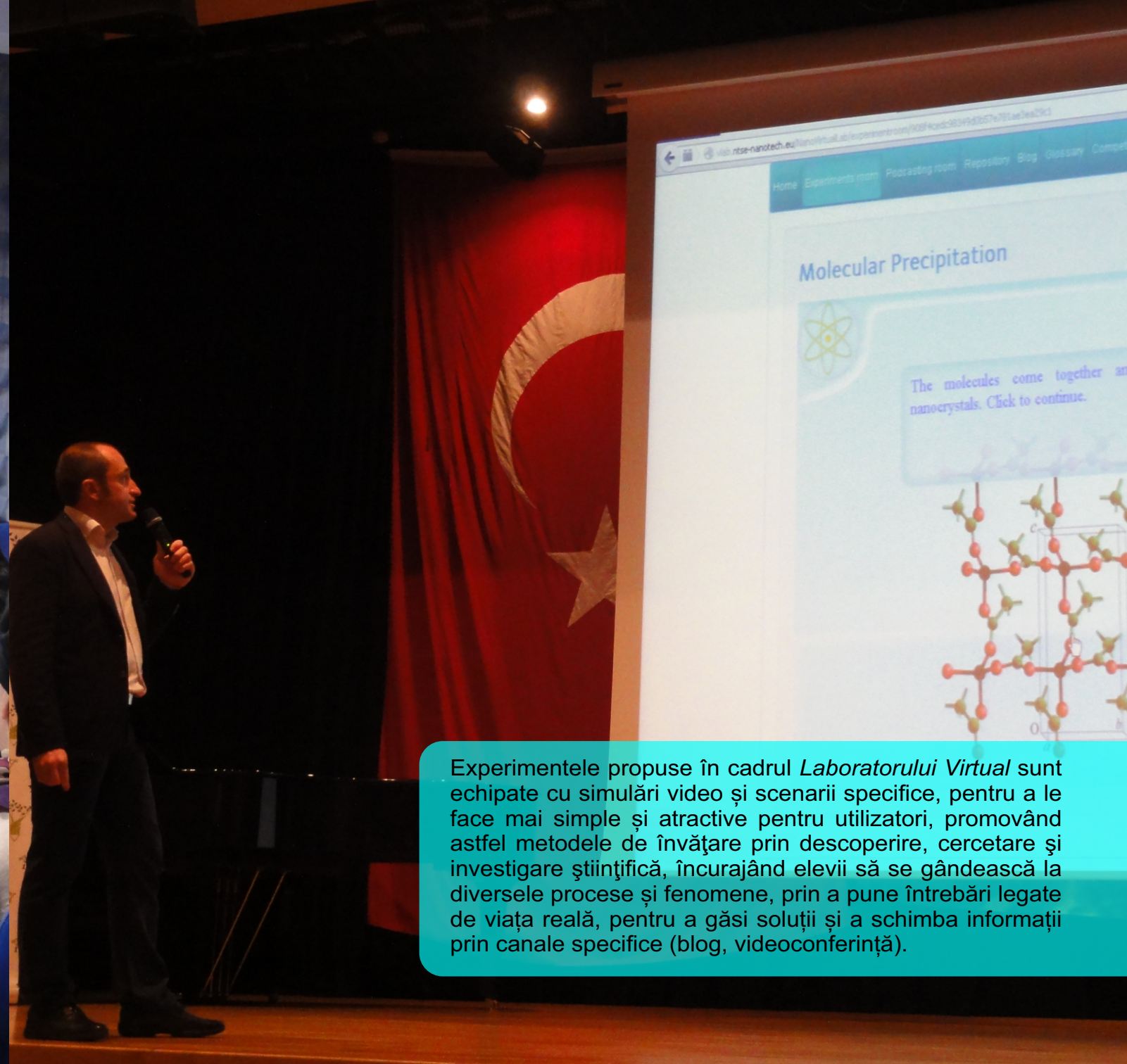
Grupurile țintă implicate în proiectul NTSE sunt elevii de gimnaziu sau de liceu, cu vârste cuprinse între 13 și 18 ani, profesori de Științe, studenți și masteranzi care frecventează / abordează programe de studiu din domeniul Științelor.



Proiectul abordează problemele de natură științifică aferente lecțiilor de Științe, prin integrarea bine stabilită a evoluțiilor tehnologice realizate în domeniu, prin intermediul unor materiale didactice creative și motivante, precum și a spațiilor virtuale de învățare.



Laboratorul Virtual (NTSE Virtual Lab) realizat în cadrul proiectului, servește drept platformă pentru o serie de aplicații din domeniul Nanoștiințelor și Nanotehnologiilor, sub forma unei colecții de materiale didactice, în fapt un hub care cuprinde materiale grafice auxiliare, simulări și experimente din aria Nano, atrăgătoare pentru învățarea Științelor. Elevii și profesorii din învățământul secundar și liceal pot utiliza și perfecționa Laboratorul Virtual, în vederea exploatării acestuia în cadrul lecțiilor dedicate, dar și pentru promovarea schimbului de informații.



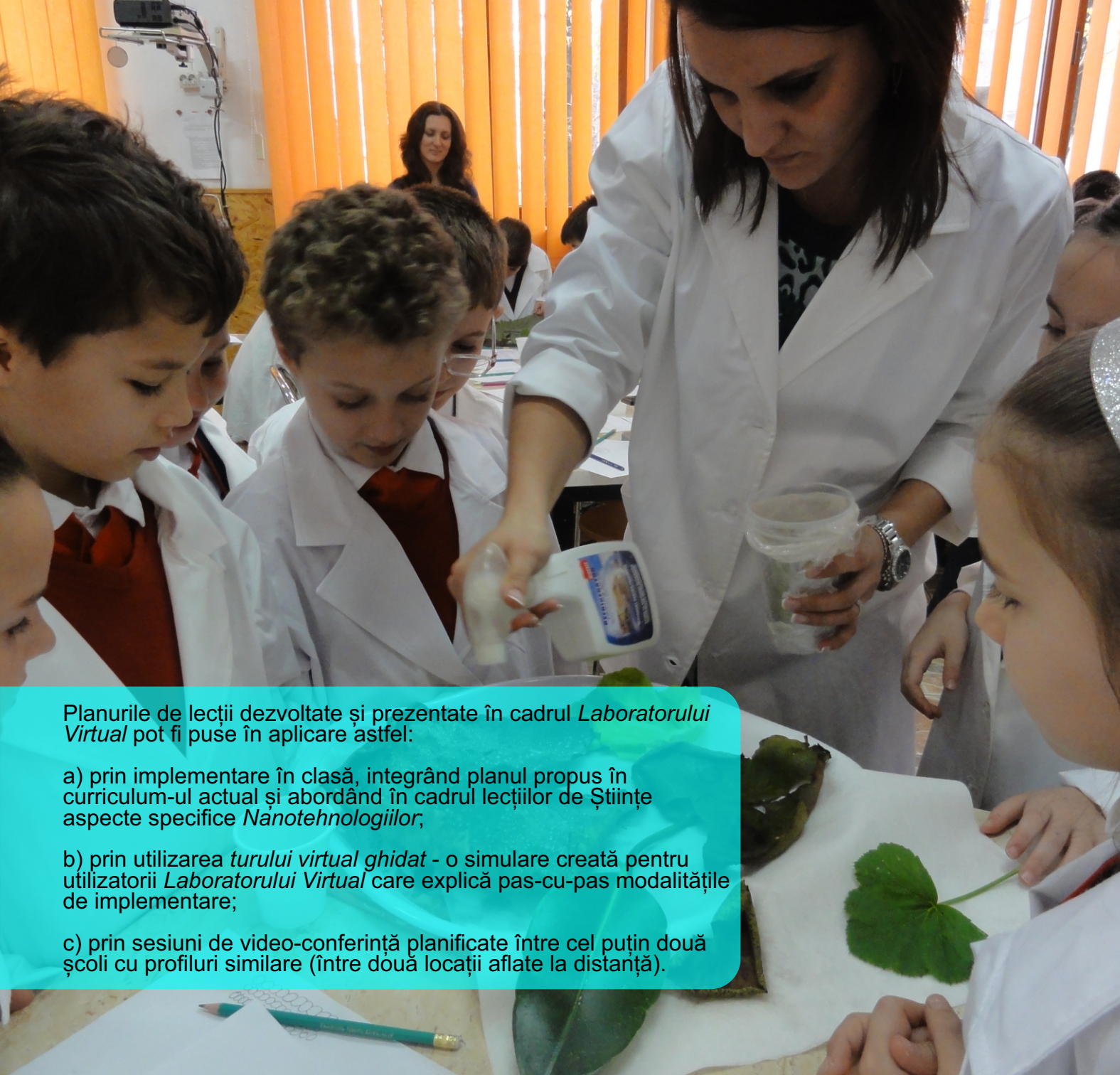
Experimentele propuse în cadrul *Laboratorului Virtual* sunt echipate cu simulări video și scenarii specifice, pentru a le face mai simple și atractive pentru utilizatori, promovând astfel metodele de învățare prin descoperire, cercetare și investigare științifică, încurajând elevii să se gândească la diversele procese și fenomene, prin a pune întrebări legate de viața reală, pentru a găsi soluții și a schimba informații prin canale specifice (blog, videoconferință).



Prin utilizarea facilităților din *Laboratorul Virtual*, grupurile țintă au posibilitatea de a exploata conținuturile și elementele de formare inovative (video, simulări, ghiduri pentru elevi/studenți și profesori), a căror eficiență pedagogică a fost dovedită pe parcursul proiectului *NTSE*, precum și grilele de evaluare propuse, blogul *NTSE*, chestionarele și notele de reflecție incluse în cadrul fiecărui experiment.



Baza de resurse documentare a *Laboratorului Virtual (NTSE Repository)* - <http://ntse.ssai.valahia.ro> a fost concepută ca o bază de date care cuprinde materiale și referințe legate de domeniul *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor*. Ea conține secțiuni speciale care includ: articole, cărți, capitole de cărți, imagini, clipuri video, experimente și documente metodologice. Toate resursele sunt utile pentru elevi, studenți și cadre didactice, și pot fi utilizate ca și materiale educaționale.



Planurile de lecții dezvoltate și prezentate în cadrul *Laboratorului Virtual* pot fi puse în aplicare astfel:

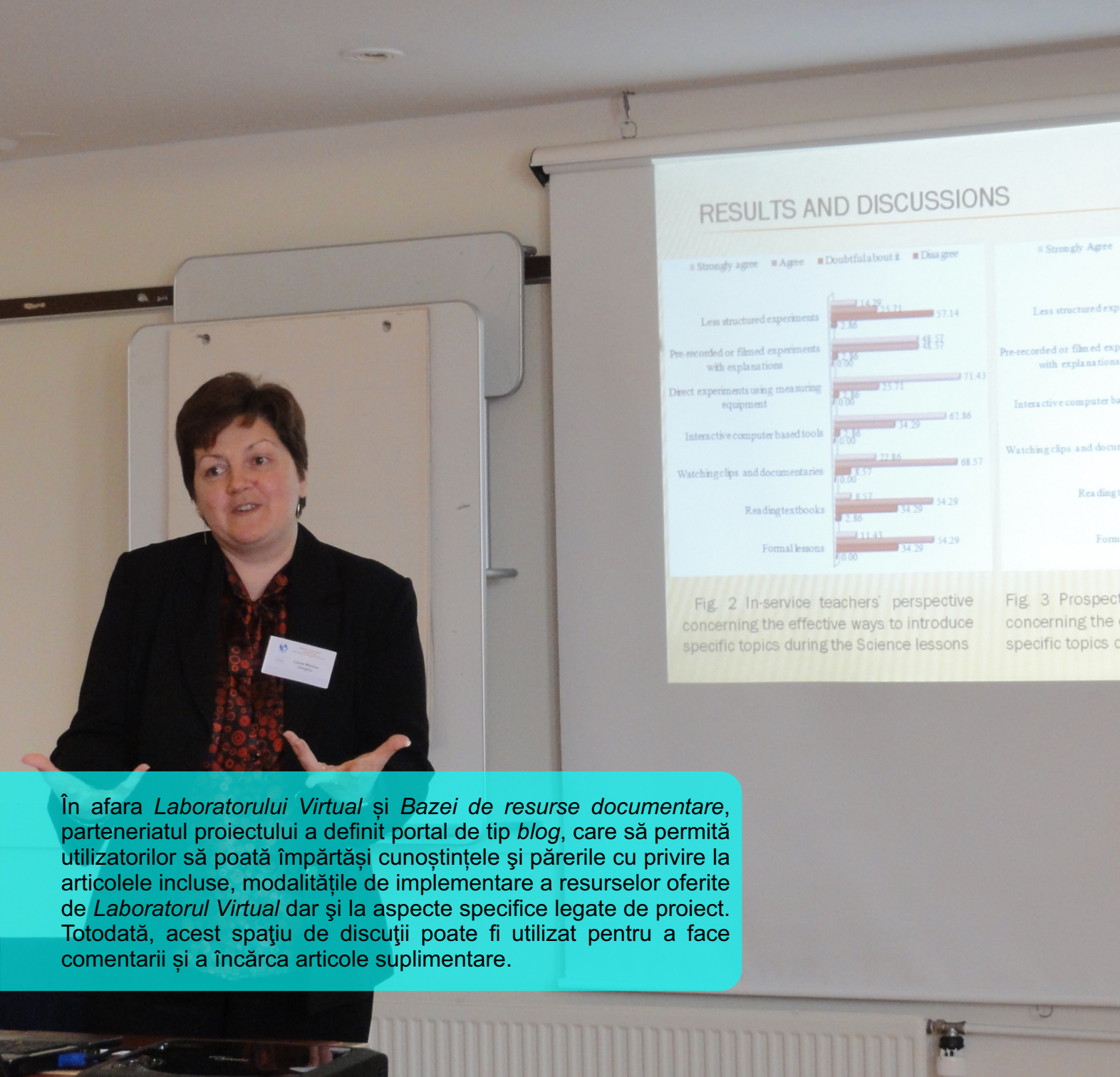
- prin implementare în clasă, integrând planul propus în curriculum-ul actual și abordând în cadrul lecțiilor de Științe aspecte specifice *Nanotehnologiilor*;
- prin utilizarea *turului virtual ghidat* - o simulare creată pentru utilizatorii *Laboratorului Virtual* care explică pas-cu-pas modalitățile de implementare;
- prin sesiuni de video-conferință planificate între cel puțin două școli cu profiluri similare (între două locații aflate la distanță).



În cadrul sesiunilor de videoconferință, școlile participante și moderatorul sunt conectate on-line prin intermediul unei aplicații software dedicate (*Adobe Connect, Skype, Gtalk* etc.), iar elevii realizează activitățile în același timp cu instrucțiunile oferite de către moderator. După finalizarea activității, se împărtășesc experiențele și se trag concluziile.

În altă abordare, elevii participanți la videoconferință răspund la o serie de întrebări din partea experților, acestea trebuind să fie pregătite din timp, eventual tipărite, dacă limba de comunicare nu este cea nativă.

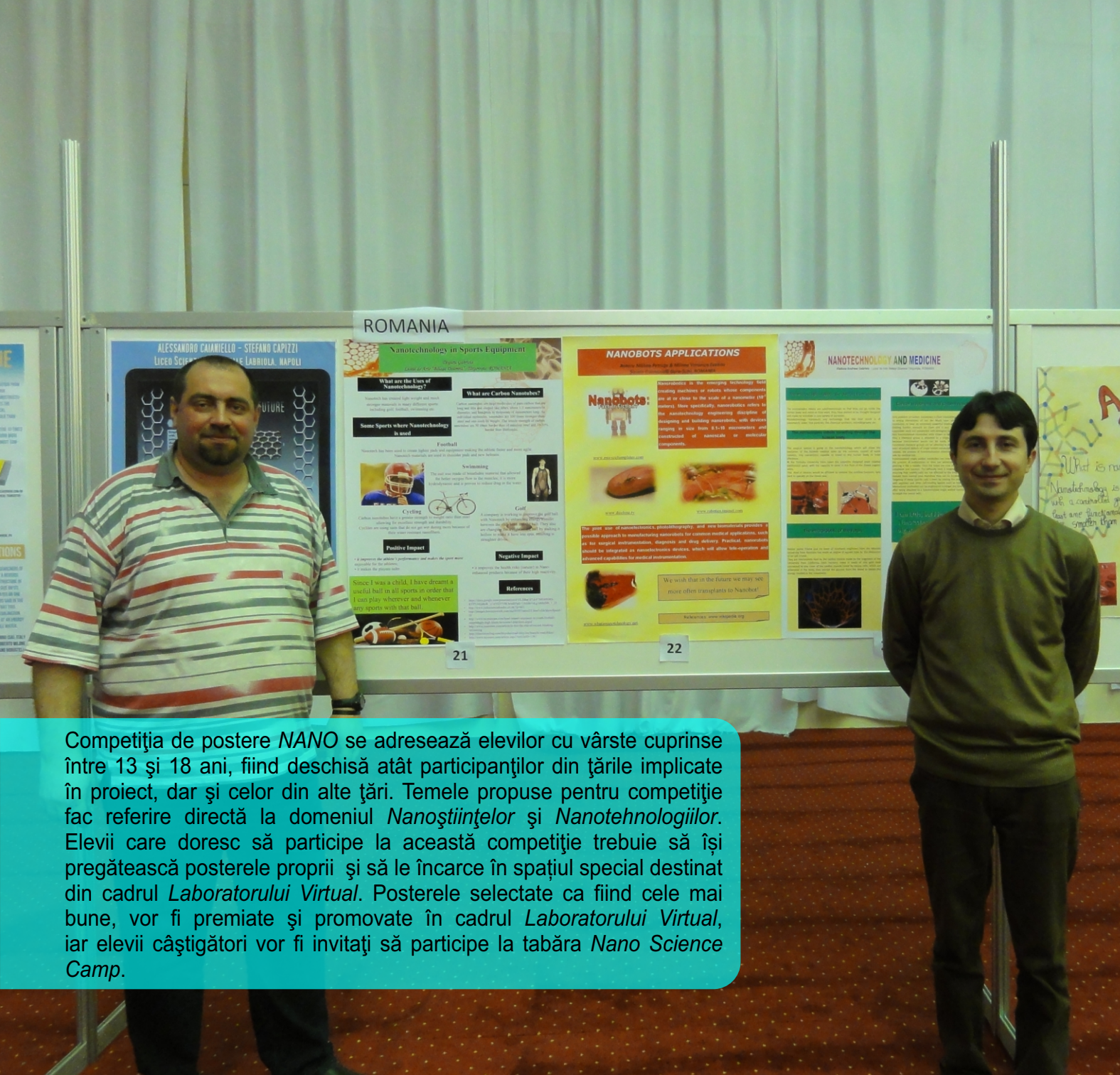
Ultima abordare ia în calcul conectarea on-line cu unul dintre experți, în scopul de a răspunde întrebărilor acestuia și de a obține mai multe informații despre subiectul selectat.



În afara *Laboratorului Virtual* și *Bazei de resurse documentare*, parteneriatul proiectului a definit portal de tip *blog*, care să permită utilizatorilor să poată împărtăși cunoștințele și părerile cu privire la articolele incluse, modalitățile de implementare a resurselor oferite de *Laboratorul Virtual* dar și la aspecte specifice legate de proiect. Totodată, acest spațiu de discuții poate fi utilizat pentru a face comentarii și a încărca articole suplimentare.



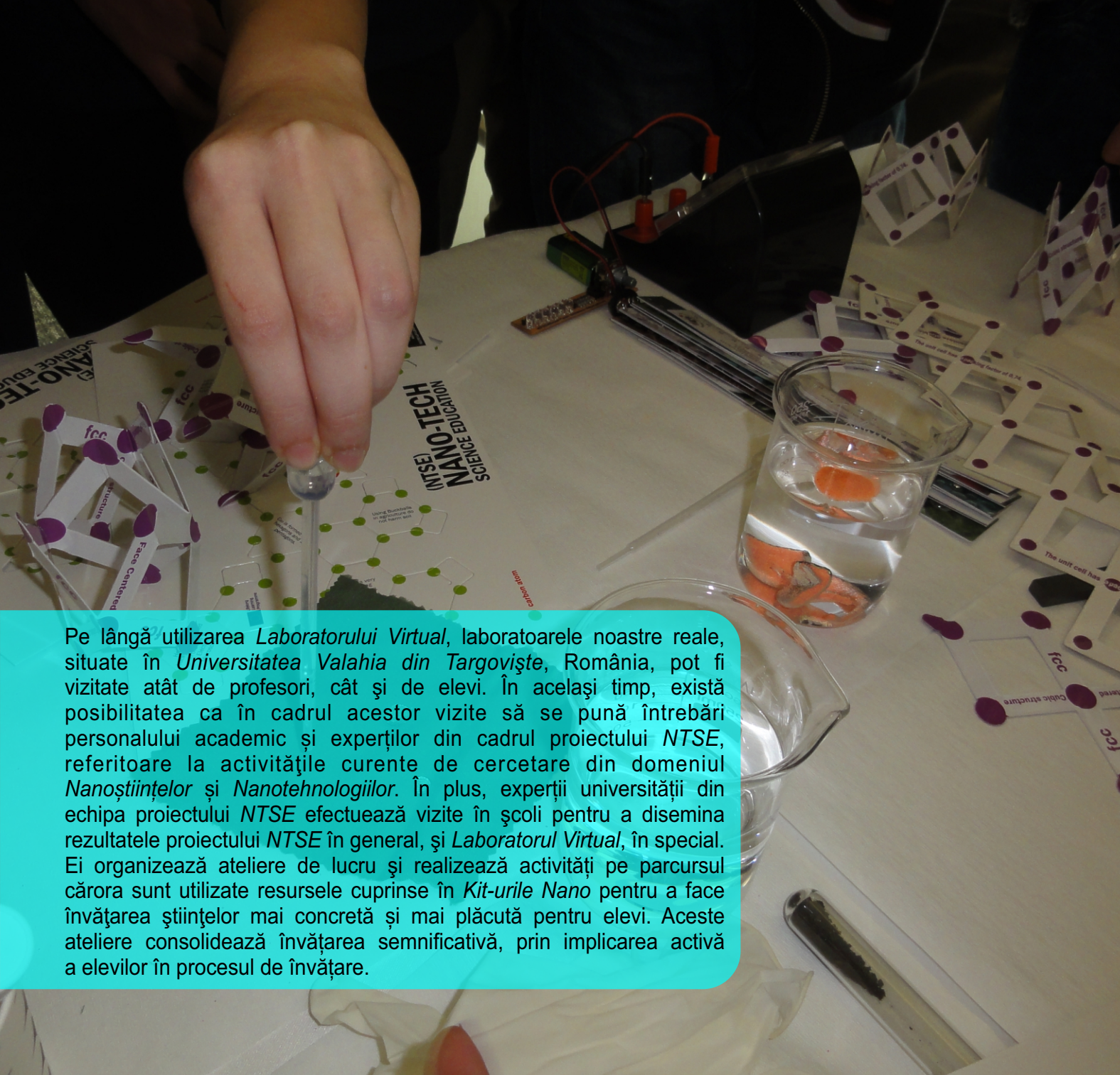
Ghidul Nano-Tech este un instrument pedagogic, care include strategii de predare, metode inovative pentru evaluarea impactului asupra elevilor, dar și elemente de consultanță tehnică, toate referitoare la utilizarea *Laboratorului Virtual* în clasă. Scopul *ghidului* este de a demonstra modul în care aplicațiile specifice *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor* pot fi utilizate în cadrul lecțiilor destinate Științelor. *Ghidul Nano-Tech* este publicat în 6 limbi diferite (engleză, bulgară, greacă, italiană, română, turcă).



Competiția de postere *NANO* se adresează elevilor cu vârste cuprinse între 13 și 18 ani, fiind deschisă atât participanților din țările implicate în proiect, dar și celor din alte țări. Temele propuse pentru competiție fac referire directă la domeniul *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor*. Elevii care doresc să participe la această competiție trebuie să își pregătească posterele proprii și să le încarce în spațiul special destinat din cadrul *Laboratorului Virtual*. Posterele selectate ca fiind cele mai bune, vor fi premiate și promovate în cadrul *Laboratorului Virtual*, iar elevii câștigători vor fi invitați să participe la tabăra *Nano Science Camp*.



Tabăra *Nano Science Camp* - organizată pentru prima dată în anul 2013 în Bulgaria - este adresată profesorilor și elevilor din învățământul secundar inferior și superior. În cadrul taberei sunt organizate prelegeri, prezentări, experimente de laborator, experimente virtuale interactive, animații și demonstrații referitoare la proprietățile nanomaterialelor. Scopul taberei este de a oferi elevilor interesați de a utiliza/învăța Științele, o serie de cunoștințe de bază despre *Nanoștiințe* și *Nanotehnologii*, transformându-i astfel în *pionieri Nano*.



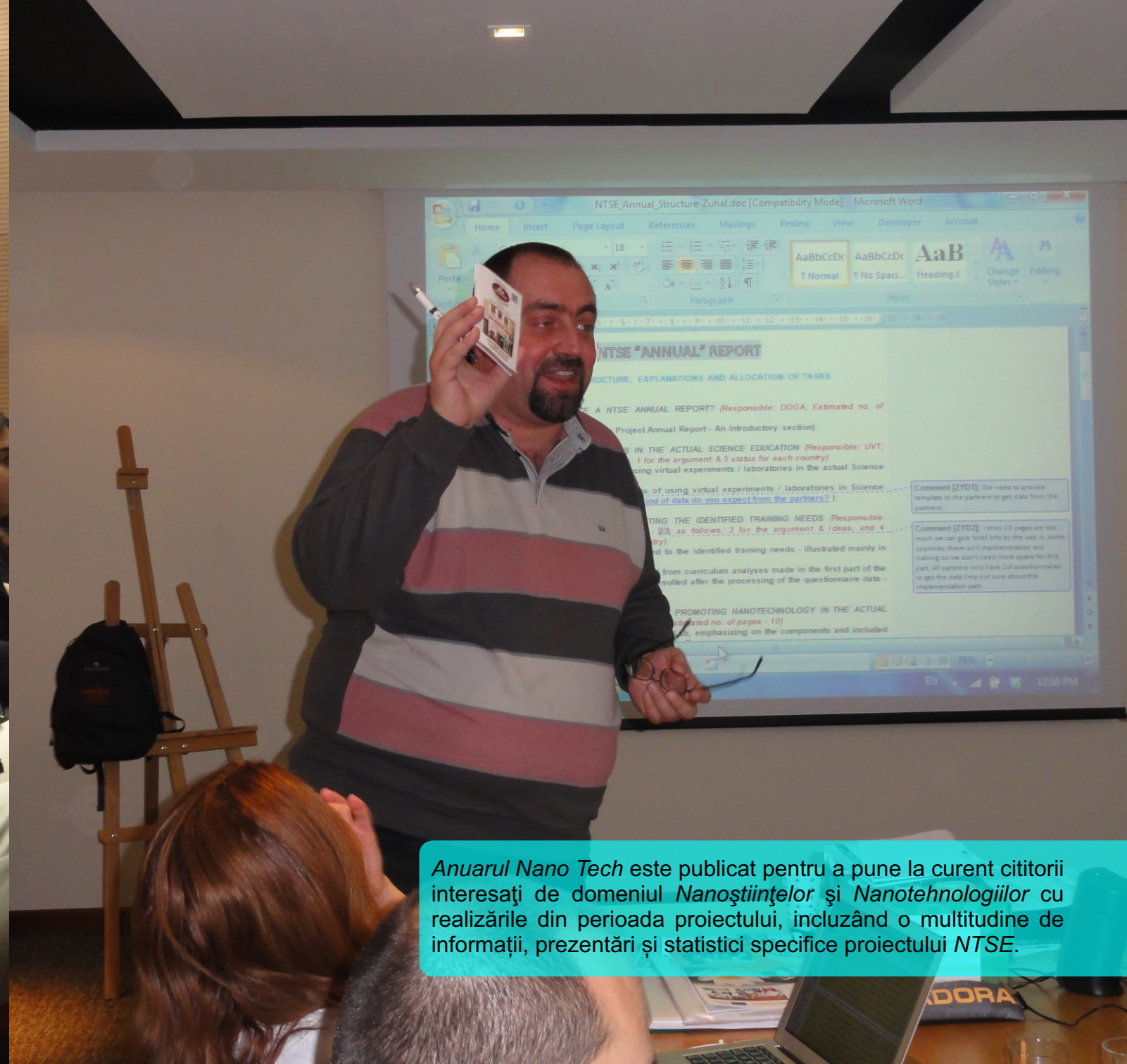
Pe lângă utilizarea *Laboratorului Virtual*, laboratoarele noastre reale, situate în *Universitatea Valahia din Targoviște*, România, pot fi vizitate atât de profesori, cât și de elevi. În același timp, există posibilitatea ca în cadrul acestor vizite să se pună întrebări personalului academic și experților din cadrul proiectului *NTSE*, referitoare la activitățile curente de cercetare din domeniul *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor*. În plus, experții universității din echipa proiectului *NTSE* efectuează vizite în școli pentru a disemina rezultatele proiectului *NTSE* în general, și *Laboratorul Virtual*, în special. Ei organizează ateliere de lucru și realizează activități pe parcursul cărora sunt utilizate resursele cuprinse în *Kit-urile Nano* pentru a face învățarea științelor mai concretă și mai plăcută pentru elevi. Aceste ateliere consolidează învățarea semnificativă, prin implicarea activă a elevilor în procesul de învățare.



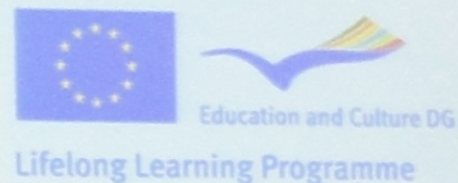
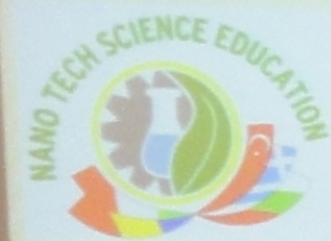
Parteneriatul proiectului *NTSE* este conștient de prioritățile și tendințele europene privind educația în domeniul Științelor, ținând totodată cont de egalitatea de șanse și de gen. În fapt, acesta este și motivul pentru care definirea obiectivelor proiectului a pornit de la abordări sensibile referitoare la egalitatea de șanse și de gen în actul instructiv / educativ specific subiectelor dedicate *Nanoștiințelor* și *Nanotehnologiilor*, parteneriatul proiectului acordând o atenție deosebită pentru echilibrarea numărului de participanți (elevi - băieți și fete) la evenimentele naționale și internaționale propuse prin proiect.



Conferința internațională *Nano Tech*, a cărei primă ediție a fost organizată în Istanbul, în noiembrie 2013, reprezintă un for de prezentări și discuții, unde se dezbate noutățile din domeniul *Nanoștiințelor și Nanotehnologiilor*. În plus, în cadrul atelierelor de lucru propuse, sunt puse în evidență rezultate specifice obținute în cadrul proiectului *NTSE*, asigurându-se un suport real de diseminare și exploatare a produselor dezvoltate de către parteneriatul proiectului.



Anuarul Nano Tech este publicat pentru a pune la curent cititorii interesați de domeniul *Nanoștiințelor și Nanotehnologiilor* cu realizările din perioada proiectului, incluzând o multitudine de informații, prezentări și statistici specifice proiectului *NTSE*.



NTSE– Nano Tech in Science Education

<http://www.ntse-nanotech.eu/>

A EUROPEAN KA3-ICT PROJECT THAT PROMOTES SCIENCE EDUCATION THROUGH VIRTUAL EXPERIMENTATION

Gabriel Gorghiu¹⁾, Laura Monica Gorghiu¹⁾, Mihai Bîzoi¹⁾, Zuhail Yilmaz Dogan²⁾

¹⁾Valahia University Targoviste, Romania

²⁾Assist Doga Educational Institutions, Ataşehir-Istanbul, Turkey

IOSTE EURASIAN REGIONAL SYMPOSIUM AND BROKERAGE EVENT HORIZON 2020

Presentation for:



Istanbul, Turkey – 1 November 2013

Prin procesul de diseminare și exploatare a rezultatelor proiectului NTSE, sunt promovate toate realizările și produsele create la nivelul tuturor grupurilor țintă prevăzute inițial, iar livrabilele specifice (*Laboratorul Virtual*, *Ghidul Nano-Tech*, *tabăra Nano-Science*, *Anuarul Nano-Tech*) vor putea fi utilizate pe scară largă în abordările bazate pe TIC, în procesul de predare-învățare-evaluare a Științelor.

IOSTE
Eurasian
Regional Symposium
&
Brokerage Event
Horizon 2020



November 1, 2013
Resort Hotel
Istanbul
TURKEY