

liniar spre un scop final. Cercetarea științifică poate fi alimentată de curiozitate, necesitate și poate scoate tot ce este mai bun din creativitatea și inspirația unei persoane compensând astfel străduința, perseverența și răbdarea. Astfel, rolul profesorului în educația științifică bazată pe cercetare este alegerea și potrivirea sarcinii pentru fiecare elev în conformitate cu natura cunoștințelor științifice ce trebuie învățate. Subiectele și activitățile alese de profesor vor depinde de o serie de factori, inclusiv de curriculum, resursele disponibile, interesul și abilitățile elevilor. Majoritatea profesorilor nu au această experiență și pot să-și dezvolte aptitudinile didactice printr-o dezvoltare profesională consistentă, care s-ar încadra într-un program amplu de învățare pe parcursul vieții.

Procesul de cercetare poate începe prin încercarea de a înțelege un fenomen, a răspunde la o întrebare de ce ceva se comportă într-un anumit mod sau ia o anumită formă. Explorarea se bazează pe idei cunoscute anterior, cu ajutorul cărora se pot găsi explicații posibile la fenomene noi. Ideile anterioare ar putea fi relevante și, prin discuții între elevi conduse de către profesor, s-a putea găsi o explicație sau o ipoteză, testabilă ulterior. Pentru a testa presupunerea sau ipoteza se colectează date noi, pe urmă ele se analizează și se compară cu rezultatul obținut. E de dorit să fie testată mai mult decât o singură idee. De asemenea, ca și în cercetarea adevărată, avem nevoie de mai multe testări pentru aceeași idee, pentru a o confirma sau infirma cu certitudine. Acesta este, în linii mari, procesul de investigare științifică redus la scara procesului de învățare – predare.

CONSTRUCTORII ROMÂNIEI – DOI ANI DE PROIECT

Emanuela CERCHEZ

Colegiul Național Emil Racoviță Iași

Rezumat: *Proiectul „Constructorii României” reprezintă o experiență de învățare colaborativă și totodată o modalitate de a reconstrui memoria națională, ilustrând viața și activitatea unor mari personalități ale românilor.*

Cuvinte-cheie: personalități, istoria științei.

Abstract: The project "Builders of Romania" is a collaborative learning experience and also a way to rebuild the national memory, depicting the life and work of great personalities of Romania.

Keywords: personalities, history of science.

Argument

Cine a fost George Emil Palade? Dar Eugen Ionescu? Dar Petru Poenaru? Dar...

Am continuat astfel, solicitând elevilor să caracterizeze succint mari personalități ale României. Dintr-o listă inițială cuprinzând 40 de mari nume, au recunoscut cel mult 10. Repetând experimentul la 3 clase diferite (a IX-a, a X-a, a XI-a), am ajuns împreună la concluzia că acest proiect este o necesitate: să creăm împreună un spațiu virtual în care să conturăm profilul marilor personalități ale românilor, al oamenilor care au construit identitatea culturală, științifică, națională a României. Cele mai însemnate realizări și recunoașteri precum și detalii biografice relevante vor alcătui portretul pe care îl vom schița acelor români care și-au pus efortul și priceperea în slujba lumii întregi.

Încercăm să reconstruim pas cu pas memoria, proiectul nostru fiind o construcție în sine, la care, în fiecare an, alți și alți elevi vor adăuga câte o „cărămidă”. Reînvățarea memoriei devine pentru noi drumul pe care ne regăsim propriile coordonate și totodată un mesaj de încredere într-o normalitate structurată pe valori autentice.

Constructorii României



Descriere generală a proiectului

Proiectul „Constructorii României” construiește. Elevi ai Colegiului Național "Emil Racoviță" cercetează trecutul țării noastre, viața și activitatea marilor personalități ale românilor, contribuția acestora la patrimoniul național și universal. În urma cercetării realizate, în bibliotecă, dar și pe Internet, elevii realizează o „fișă” a personalității studiate, fișă pe care ulterior o prezintă colegilor și o publicăm pe site-ul proiectului.

Rezultatele muncii noastre de echipă sunt centralizate pe site-ul pe care l-am realizat pentru acest proiect, publicat la adresa <http://www.racovita.ro/cr>.

Întreaga activitate desfășurată reprezintă o experiență de învățare pentru toți cei implicați, însă sperăm ca impactul să nu se oprească aici. Sperăm ca site-ul pe care îl creăm să devină o resursă utilă pentru documentare, dar și un punct de contact afectiv cu memoria națională. Iar ca profesori, sperăm ca, prin răsfoirea site-ului nostru, valorile autentice ale românilor să se transforme în modele interiorizate de cei care vor construi mai departe, vor deveni noii „constructori ai României”.

Proiectul nu s-a încheiat. Vom continua an de an această construcție, prin implicarea generațiilor viitoare de elevi, asumându-ne responsabilitatea de a completa site-ul pas cu pas.

Obiectivele proiectului

Obiectivele educaționale, care vizează elevii implicați în proiect, sunt:

- Formarea și dezvoltarea deprinderilor de cercetare a unei teme date

- Formarea și dezvoltarea deprinderilor de sintetizare a informațiilor obținute în urma documentării, conform unui format standardizat
- Formarea deprinderilor de redactare a unei bibliografii conform standardelor științifice, utilizând unul dintre formatele uzuale (APA)
- Dezvoltarea competențelor de tehnoredactare corectă a unui document
- Dezvoltarea competențelor de utilizare a unui editor grafic profesional (Adobe Photoshop)
- Dezvoltarea creativității grafice a elevilor, prin realizarea imaginii reprezentative a proiectului
- Dezvoltarea competențelor de utilizare a tehnologiilor Web, prin realizarea site-ului
- Dezvoltarea deprinderilor de lucru în echipă
- Dezvoltarea deprinderilor de prezentare publică a rezultatelor activității
- Formarea unei atitudini pozitive față de valorile poporului român și implicarea activă în promovarea acestor valori.

Participanți

În proiect au fost implicați peste 150 de elevi voluntari, din clasele 9A, 9C, 10A, 11A și 11C (anul școlar 2012-2013), și 9C, 10C, 11A, 12A (anul 2013-2014) care s-au documentat și au elaborat fișe pentru personalitățile studiate. Am colaborat cu dl. prof. Marinel Șerban, profesor de informatică, la toate activitățile proiectului, inclusiv publicarea personalităților pe site și cu dna prof. Genoveva Butnaru, prof. de limba și literatura română, care a verificat și a completat fișele scriitorilor.

Etapele proiectului

a. Selecția listei de personalități

Am realizat o listă inițială de personalități, selectate cu precădere din domeniul științifico-tehnic, dar nu exclusiv. Punctul de plecare în construirea acestei liste a fost un material realizat de dl. prof. Radu Jugureanu, care ne-a inspirat și ne-a motivat în demersul nostru. Această listă a fost publicată pe Google Drive, a fost partajată cu toți elevii claselor implicate, astfel încât fiecare elev/echipă de elevi să-și aleagă personalitatea care îl interesează. Ca profesori, am considerat că aceasta este o bună oportunitate de a demonstra avantajele utilizării instrumentelor Google pentru comunicare (am creat grupuri de discuții pentru fiecare clasă) și editare în mod colaborativ a documentelor.

b. Documentare

În această etapă elevii s-au documentat la bibliotecă și pe Internet referitor la personalitatea aleasă și au elaborat o “fișă” a personalității respective. Structura fișei a fost unitară, fiind elaborată și discutată cu elevii implicați. Aspectele pe care le-am surprins în cadrul fișei sunt:

PRENUME NUME

Data și locul nașterii

Data și locul morții (eventual)

Headline (un subtitlu, o scurtă caracterizare a acestei personalități prin cea mai importantă/cunoscută realizare a sa)

De exemplu: **PETRACHE POENARU** *Descoperitorul stiloului*

Educație (conține etapele școlarizării în ordine cronologică)

Activitate (o prezentare succintă, cronologică, a celor mai relevante elemente, eventual structurate pe categorii – de exemplu, publicații, invenții, ... etc.)

Povești care ne merg la suflet (povești, anecdote, citate relevante, care v-au impresionat, emoționat, surprins, pe scurt au avut un impact deosebit)

Bibliografie (lista referințelor bibliografice sub forma APA și legături utile către documente, filme, cărți, etc. existente pe Internet)

Autori (nume și prenume la fiecare)

Elemente multimedia

Pentru fiecare personalitate asociem o imagine reprezentativă de tip portret, dar și alte imagini ilustrative pentru viața și activitatea acesteia, cu explicații scurte asociate. În plus, adăugăm, acolo unde este posibil, secvențe video sau audio (integrate în site sau încorporate – *embedded* – de pe alte site-uri specializate cum ar fi Youtube, Trilulilu, etc.)

Nu întâmplător, prima secțiune a fișei o constituie educația. Am încercat să demonstrăm că toate aceste personalități, oameni de știință sau artiști, pictori sau matematicieni, scriitori sau ingineri, sunt „ produse ” ale sistemului educațional românesc. Iar faptul că mulți dintre ei au urmat studiile în mai multe școli, unii chiar schimbând școala în fiecare an, demonstrează că sistemul educațional românesc era funcțional și eficient la nivel de sistem. Este adevărat că mulți dintre ei și-au desăvârșit studiile superioare în străinătate, dar au revenit în țară și au contribuit la construirea învățământului universitar românesc. În secțiunea „Activitate” ne-am propus să prezentăm succint cele mai importante repere ale activității profesionale. Nu ne-am propus o abordare exhaustivă, ci am încercat ca informația să fie sintetică, bine structurată, ușor de accesat și de reținut, chiar pentru un ochi superficial, care doar răsfoiește aceste pagini.

Fișele au fost tehnoredactate de către elevi conform unor specificații de tehnoredactare comunicate de profesor. Pentru fiecare fișă am oferit *feed-back* punctual referitor atât la conținut, cât și la tehnoredactare și am oferit elevilor posibilitatea de a îmbunătăți fișa creată, pe baza *feed-back*-ului primit.

c. Prezentarea fișelor realizate

În cadrul Zilelor C. N. "Emil Racoviță" am organizat activități cu elevii, în cadrul cărora autorii fișelor au prezentat public personalitatea pe care au cercetat-o. Au fost sesiuni de prezentare interactivă, accentul în această etapă fiind plasat pe dezvoltarea abilităților de comunicare publică. Complementar, am organizat și un curs de *Public Speaking*, susținut de președintele Clubului de Dezbateri Academice Iași (CDAIS), drd. Liviu Gajora.

d. Concursul de grafică “Imaginea reprezentativă pentru Constructorii României”

În această etapă am organizat un concurs de grafică, care a avut ca scop crearea imaginii reprezentative a site-ului proiectului nostru. Concursul a fost derulat pe site-ul specializat *MouseArtist*, fiind deschis tuturor celor care au dorit să participe. Lucrările publicate de elevi în cadrul concursului pot fi vizualizate pe site-ul concursului, la adresa <http://www.racovita.ro/mouseartist>.

e. Realizarea site-ului proiectului

Site-ul a fost implementat de elevii Cristian Ion și Alexandru Popescu. Principiile care au stat la baza proiectării site-ului sunt:

- extensibilitate (site-ul să poată fi cu ușurință extins pe viitor, prin adăugarea altor personalități);
- portabilitate (site-ul să utilizeze tehnologii care să permită vizualizarea sa și pe dispozitive mobile);
- ergonomie (informația să fie bine structurată, lizibilă, ușor de consultat; personalitățile să fie consultate alfabetic, dar să fie permisă căutarea în cadrul site-ului atât după nume și localități, cât și după cuvintele cheie asociate personalităților).

Ca tehnologie, am optat pentru PHP și MySQL, întrucât implementarea facilităților de căutare, precum și o gestiune facilă și unitară a personalităților publicate au impus crearea unei baze de date și implementarea a două niveluri de acces: nivelul utilizator (care permite doar vizualizarea conținutului) și nivelul administrator (care permite publicarea și actualizarea conținutului).

f. Publicarea și lansarea site-ului. Festivitatea de premiere a concursului de grafică

În cadrul săptămânii dedicate activităților educative am organizat o activitate de lansare a proiectului, în cadrul căreia elevii au prezentat rezultatele acestuia. A fost prezentat site-ul atât la nivel de conținut (au fost realizate alte prezentări de personalități, recent documentate), cât și la nivel de funcționalitate a site-ului. Mulți dintre elevii implicați fiind de la clase de matematică-informatică, un interes deosebit a prezentat și implementarea site-ului, ca urmare autorii site-ului au realizat o prezentare detaliată a implementării site-ului, prezentând arhitectura aplicației, precum și secvențe de cod.

În cadrul acestei activități am acordat diplome de merit pentru realizatorii celor mai bune lucrări publicate în cadrul concursului de grafică.

La ora actuală sunt peste 200 de personalități publicate pe site și peste 60 de fișe de personalități redactate în lista de așteptare, fișe care urmează să fie verificate și publicate.

g. Diseminare

Am organizat activități de diseminare a proiectului pentru elevii școlii, dar am organizat activități și cu părinții claselor de elevi implicate.

Proiectul este publicat pe serverul școlii și există un link permanent către site-ul proiectului din pagina principală a site-ului Colegiului Național “Emil Racoviță” din Iași. Imagini și scurte prezentări ale activităților desfășurate în proiect sunt publicate pe site-ul liceului (în diferite secțiuni: Proiecte educative, Proiecte LERIS, Evenimente). Proiectul a fost prezentat la Concursul național “Literatura română în dimensiune virtuală”, secțiunea Impact cultural, precum și la Concursul Infoeducație, secțiunea Pagini web, în speranța creșterii vizibilității proiectului la nivel național.

Proiectul are și o pagină pe *Facebook*, pe care postăm evenimentele curente referitoare la personalitățile publicate pe site sau la activitățile proiectului.

Într-o manieră similară am organizat activitatea și în cel de al doilea an de proiect.

Mărturii ale elevilor participanți la proiect

La finalul primului an de dezvoltare a proiectului am adresat o singură întrebare participanților la proiect: „Cum te-a influențat participarea la proiectul *Constructorii României*?” Iată câteva dintre răspunsuri, care ilustrează impactul proiectului:

„Probabil când cineva aude de proiectul „Constructorii României” nu crede că ar ajuta copiii foarte mult. Din experiența mea mi-am dat seama că am făcut o greșală crezând același lucru. În clasa a IX-a am început să particip la acest proiect și pe parcursul derulării am învățat lucruri care pot fi folosite și în alte domenii. În timpul documentării pentru o personalitate am avut multe dificultăți în a selecta informațiile relevante. Prima fișă nu a fost formatată profesional și nici nu știam cum ar trebui formatată profesional, lucru pe care l-am stăpânit mai târziu. Cred cel mai bun sentiment a fost că știam că toată lumea lucrează și scrie fișe. O comunitate care construiește o bază pentru alți elevi, care la rândul lor pot să dezvolte acest proiect și să învețe de pe urma lui.”

Cășuneanu Andrei, clasa a IX-a A

„[...] La început mi s-a părut cam plictisitor să caut date despre cineva care a murit, dar cu cât am găsit mai multe informații, am început să am un interes pentru persoana respectiva și am început să cred că el nu a fost doar un „constructor al României”, ci că lucrurile pe care acel om le-a realizat în cursul vieții sale au influențat în acea perioadă nu doar România, ci toată civilizația de atunci. Într-un final fișa cu această personalitate a fost gata. Am asistat la deschiderea site-ului și la prezentarea unor „constructori”. Și în timpul acelor prezentări am realizat că mulți au gândit ca mine: la început nu au fost interesați, dar cu cât au citit mai multe informații despre constructorul lor au ajuns la aceeași idee.”

Gânju Cristian, clasa a IX-a A

„Îi admirăm fără rezerve pe străinii din toate colțurile lumii. Încercăm să îi imităm, să-i ridicăm la rangul de idoli, uitând însă că neamul românesc își are elitele sale, multe la număr, își are geniile sale, care din păcate sunt prea puțin cunoscute.

Prin intermediul acestui proiect, am aflat despre români adevărați, care și-au pus amprenta pe întreaga noastră existență, români care cu mintea și faptele lor au demonstrat că și noi, românii, suntem cel puțin la fel de valoroși ca orice alt neam. [...] Poate cândva, generațiile viitoare vor căuta despre noi, despre realizările noastre, astfel proiectul având o continuitate infinită. Una peste alta, acest site m-a făcut mândru că sunt român.”

Andone Mădălin Emanuel, clasa a XI-a A

„Prima fișă pe care a trebuit să o realizez a fost a unui istoric. Am căutat informații, am făcut fișa și am predat-o. Nu m-a impresionat sau influențat în vreun fel. A doua fișă însă a însemnat ceva pentru mine. S-a dovedit că pictorul fusese un prieten de familie, așa că am ascultat cu mare plăcere istorisirile bunicii despre el. Îmi povestea că e un om aparte, modest, delicat și talentat. Am citit cărți la biblioteca județeană, deoarece nu se găseau informații pe Internet și am realizat că aș fi vrut să-l cunosc. Felul în care vorbea despre pictură, muzică și, în general, despre viață m-a impresionat. Nu sunt un admirator al artei, dar tablourile lui însemnau ceva mai mult decât o pictură. M-au sensibilizat. Proiectul

„Constructorii României” este o idee foarte bună și trebuie să îl continuați. Acum, seara, înainte să mă culc, mă mai uit la niște poze cu picturile sale.”

Miruna Patriche, clasa a IX-a C

„Idea de bază a proiectului „Constructorii României”, la care am luat parte, aceea de a aduce în același loc poveștile de viață ale celor mai importante personalități ce s-au impus de-a lungul istoriei României a fost din punctul meu de vedere una foarte bună.

Fiecare dintre noi am avut posibilitatea să ne alegem câte o personalitate, din diverse domenii, și să realizăm o fișă după un anumit șablon predefinit. Țin minte că, uitându-mă pe acele liste cu personalități, cunoșteam doar câteva, din vedere sau din auzite. Cu siguranță, nu am fost singurul care se afla în această situație, însă știind că voi fi printre cei care vor studia viețile acestor oameni marcanți, sigur voi rămâne cu ceva de la fiecare.

Faptul că fișele trebuiau să respecte un anumit tipar a fost o idee bună, deoarece m-a ajutat să organizez foarte bine informațiile din punct de vedere cronologic și să le distribui pe domenii de interes. Cea mai grea parte din munca pe care am depus-o a fost documentarea. Adesea m-am confruntat cu surse de informare incomplete, incorecte, subiective sau care intrau în conflict cu adevăruri istorice, astfel fiind nevoit să depun eforturi suplimentare pentru a ajunge la adevăr. Este adevărat că după ce am terminat această parte am fost satisfăcut că pot lucra pe baza unor informații corecte și pot ilustra într-un mod onest viața personalității pe care o studiam.

Am ales personalitățile după domeniile mele preferate, dar și după importanța pe care aceștia au avut-o la un moment dat în istorie. A fost interesant să urmăresc pașii lor către realizarea țelului impus, de la idee la lucrul propriu-zis, cu toate momentele mai bune sau mai dificile. De câteva ori m-am gândit la cum aș fi reacționat eu dacă aș fi fost în locul lor, la ce s-ar fi întâmplat dacă nu ar fi luat anumite decizii cruciale în momente cheie.

A fost o experiență unică, ce a depășit cu mult barierele unei „teme la informatică”, deoarece m-am atașat într-un anumit fel de personalitățile despre care am scris, prin exemplul de viață pe care ni-l oferă. Astfel cunoscând din propria experiență câtă muncă trebuie depusă pentru realizarea unei astfel de fișe, am realizat că ar trebui să aflu și poveștile personalităților celorlalți colegi. Nu pot spune că le-am văzut pe toate, însă cele pe care le-am văzut mi-au creat numeroase opinii despre diverse domenii în care noi, românii, ne-am afirmat cu tărie.

Pentru a rămâne la curent cu personalitățile noi adăugate, m-am abonat la pagina de Facebook a proiectului și accesez periodic site-ul. Astfel consider că un număr tot mai mare de elevi, tineri, și chiar persoane adulte, ar trebui să știe de existența proiectului.

În concluzie pot spune că am rămas cu lucruri bune de pe urma colaborării acestui proiect, pe care le-am dezvoltat: respectarea unor indicații de lucru precise pe baza unui șablon, realizarea unei documentații solide și structurarea unor idei clare și concise. Însă cel mai important lucru este că, în contextul actual al societății noastre, dominat de pesimism și degradare a valorilor naționale, pot spune cu certitudine: «Sunt mândru că sunt român!»”.

Cobzaru Petru Mihai, clasa a IX-a C

Fiecare copil care a participat la proiect a răspuns la întrebare. Am ales doar câteva dintre răspunsuri, reprezentând numitorul comun. Toate mesajele lor sunt pozitive, unele exprimate mai stângaci, altele într-un limbaj școlăresc, unele într-o formă atipică și poate cu atât mai emoționantă. Însă elementul comun care se reliefează pregnant de fiecare dată este legătura afectivă puternică pe care au creat-o cu „constructorul” lor și sentimentul de mândrie că sunt români. Și credem că acesta este cel mai important rezultat al proiectului nostru.

Analiza SWOT a proiectului

Puncte tari

- Proiectul *Constructorii României* este o experiență de învățare complexă, care formează și consolidează deprinderi variate (*web-design*, grafică, comunicare, cercetare, redactare și tehnoredactare de text, retorică și oratorie, capacitatea de a organiza – informații, texte, dar și activități în echipă).
- Remediază o lipsă a sistemului de învățământ, care se concentrează mai ales pe informații și competențe științifice, și nu alocă un timp anume sau un program sistematic înțelegerii factorilor care favorizează apariția unor teorii, descoperiri și realizări excepționale.
- Elevii iau cunoștință de biografii și personalități remarcabile deopotrivă pe plan personal și profesional. Astfel, ajung să își evalueze sistemul personal de valori, luând în considerare criteriile care jalonează evoluția unei vieți de excepție, pusă în slujba semenilor. Faptul că descoperă singuri aceste lucruri, în afara oricărei expunerii *ex-cathedra*, cresc șansele ca această experiență să îi motiveze și să îi orienteze spre valori verificate de proba timpului.

Puncte slabe

- Promovarea proiectului la nivel național este insuficientă, dar sperăm ca în timp să remediem acest neajuns și site-ul proiectului să devină o resursă cunoscută și utilizată.
- Legătura Internet a C. N. „E. Racoviță” nu este foarte puternică și este posibil ca accesul din exterior să fie lent.

Oportunități

- Elevii demonstrează o atitudine pozitivă față de școală, sunt motivați și s-au implicat cu entuziasm și seriozitate în proiect.
- De asemenea, elevii școlii noastre au un nivel înalt de pregătire, atât în domeniul IT, cât și la discipline reale și discipline umaniste, ceea ce le permite abordarea cu ușurință a tematicii proiectului.

Amenințări

- Deși în faza de pregătire a proiectului am discutat modul în care se realizează documentarea, există cazuri de elevi care prin documentare înțeleg „*copy/paste*” de pe Internet sau folosirea de material, fără a indica sursa în bibliografie. Situațiile depistate au fost remediate, dar e posibil ca la verificarea fișelor să nu fi fost identificate toate cazurile.

Concluzie

Beneficiarii acestui proiect – elevii, în primul rând, dar nu numai ei – au șansa de a cunoaște oameni excepționali, de a privi către limita de sus a umanității și a înțelege că „designul” ființei omenești permite performanțe excepționale. Ca în cazul oricărei activități educative, tragem nădejde că adevăratele roade ale acestui proiect se vor vedea mai ales în timp, în felul în care aceștia vor opta pentru un mod de viață cu sens, pentru profesionalism, responsabilitate și dăruire. Până la aceste rezultate, însă, instrumentele de evaluare proiectate au arătat că elevilor le-a crescut interesul pentru elita intelectuală și artistică românească. De asemenea, reiese că și-au îmbunătățit abilitățile de realizare a unei cercetări, cele de tehnoredactare și realizare de *web-design*, de organizare a unor informații într-un studiu de caz, de realizare și susținere a unei prezentări publice. Abilitățile organizatorice, de lucru în echipă, de evaluare și autoevaluare, au avut și ele un context propice pentru a se dezvolta.

Având în minte astfel de exemple de personalități, opțiunile de viață ale beneficiarilor vor deveni fie mai dificile, fie mai ușoare. Mai dificile, pentru că orice non-opțiune sau orice alegere facilă nu se va mai putea greva de scuza lipsei de idei sau de motivație. Nădăjduim însă că mai curând opțiunile vor fi mai ușor de făcut, pentru că toți „constructorii României” pe care i-am cunoscut în felul acesta, fiecare în felul său, sunt resurse inepuizabile de entuziasm, motivație, rigoare, profesionalism, de bucuria cunoașterii și a împlinirii viselor.

STUDIAREA EFECTULUI GMR ÎN CURSURILE UNIVERSITARE DE FIZICĂ

Felicia ERMALAI, Valeriu CANȚER, Eugen GHEORGHITĂ, Igor POSTOLACHI

Universitatea de Stat Tiraspol Republica Moldova, Chișinău 2069, str. Iablocikin 5

feliciaermalai@mail.ru

Abstract: The present work describes the pedagogical experiment realized by the authors over many years in teaching the optional course "*Current problems of contemporary physics*".

Keywords: elective course, physics.

Rezumat: În lucrarea dată se descrie experimentul pedagogic realizat de autori pe parcursul a mai multor ani în activitatea de predare a cursului opțional "*Problemele actuale ale fizicii contemporane*".

Cuvinte-cheie: curs opțional, fizica.

În lucrarea dată se descrie experimentul pedagogic realizat de autori pe parcursul a mai multor ani în activitatea de predare a cursului opțional "*Problemele actuale ale fizicii contemporane*". Cursul a fost predat studenților de la facultățile "Fizică, matematică și tehnologii informaționale" (Universitatea de Stat din Tiraspol cu sediul la Chișinău), "Tehnică, fizică, matematică și informatică" (Universitatea de Stat "Alec Russo" din Bălți), de la Universitatea de Nord (Baia Mare, România), în cadrul cursurilor de reciclare a profesorilor de fizică din țară și magiștrilor. Practica de lucru confirmă că modulele de fizică prevăzute de planurile noi de studii cer a fi modernizate fundamental, viitorilor