

DESCRIEREA PROIECTELOR DERULATE CU ELEVII CNI "GR MOISIL" BRAȘOV

Prof. dr. Dan-Ion Chirilă

1. Proiectul educațional „PHOENIX” - 2017

Proiect educațional finanțat din *fondul Științescu al Fundației Comunitare Brașov*.

Colaborarea Moisil-Mesota funcționează deja de un număr de ani. Parteneriatul nostru este susținut și de CVTC de la Universitatea Transilvania. Avem și parteneri străini (Universitatea Carinthia Vîlach și Liceul tehnologic din Klagenfurt-Austria). Cu colaborare ocazională de un proiect educațional (austriac-in fizica+IT), la care Colegiul Moisil a fost evaluator alături de alte două Colegii din Slovenia. Așa am mai "furat" idei și de la alții și avem speranța că le vom implementa și la noi. "Colaborarea" între fizica (în special) și IT este de notorietate, dar este condiționată de existența de resurse absolut necesare. Activitatea cercurilor de fizică de la Moisil și Mesota a avut finalitate prin participarea în ultimii ani la Simpozionul Național de Fizică de la Făgăraș cu premii la fiecare ediție. Participarea la Cercurile de fizică aplicată a însemnat familiarizarea cu Limbajul de programare grafică LabVIEW, realizarea de aplicații/soft-uri pentru diferite teme din fizică, documentarea, realizarea și prezentarea de lucrări la sesiunile de comunicări sau concursuri.

Grupul de inițiativă este format din:

1. prof. dr. Ion-Dan Chirilă (C.N.I. G.Moisil) profesor de fizică grad I, doctorat în științele educației și studii postuniversitare în Domeniul E.R.(Energii Regenerabile)
2. prof. Octavian Polexa (C.N. Dr. I. Mesota) profesor de fizică grad I
3. prof. Mastan Titu (C.N.I G. Moisil). profesor de fizică grad I și studii postuniversitare în Domeniul E.R.

Este pentru noi o noutate să aflăm că există cineva, care crede că merită să investești în noua generație în formare în general, dar, mai ales, în științele fizice care au un mare impact în viața de zi cu zi, în special. Credem că oferta noastră este valoroasă și ne vom lupta să dovedim acest lucru. Dorim să avem posibilitatea de a "implica" în activitatea noastră tehnologii moderne și eficiente, să creștem motivația pentru domenii de actualitate (ER, programare grafică, s.a.)

Dacă la început membrii cercului (selectați în principal dintre elevii cu rezultate bune la fizică, dar nu numai) aveau unele cunoștințe despre domeniile în care își găsește aplicabilitate fizică și (unii) aveau preocupări în a construi mici montaje, circuite electronice, diferite jocuri, etc. participarea la acțiunile cercului de fizică aplicată le-a deschis noi căi de investigare a realității inconjurătoare. Am participat cu acești elevi și la training-uri oferite de CVTC de la Universitatea Transilvania sau la noul Centrul de Cercetare al Universității, prilej cu care au luat contact cu noi tehnologii, limbaje de programare, s.a. Am încercat în limita posibilităților să sprijinim noile proiecte ale membrilor cercului și putem afirma că rezultatele au fost destul de bune. De fiecare dată însă ne-am lovit de resurse limitate (dotare tehnică, lipsa de componente) astfel încât nu au fost finalizate toate proiectele. Uneori am beneficiat de un prețios sprijin din partea CVTC sau National Instruments România (care ne-a furnizat soft-uri pentru programarea grafică LabVIEW). Să nu se creadă că la cerc se reluau teme dintre cele predate la clasă. Din contra, au fost abordate teme cu profund caracter interdisciplinar (sisteme de energii regenerabile, casa ecologică, analiză și

controlul reacțiilor faciale, s.a.). De mare interes s-au dovedit dezbaterile despre domeniul ER (energii regenerabile) și, date fiind perspectivele pe plan European, am inclus și în conținuturile proiectului abordarea de acest tip de teme (vezi sistemele de iluminat). Ce este cel mai important de semnalat este faptul că temele au fost abordate de grupuri de elevi care s-au documentat, au dezbătut și analizat aspectele noi și au stabilit împreună modalitățile de rezolvare. De un mare interes s-a dovedit implicarea elevilor în acomodarea cu limbajul de programare grafică LabVIEW, pentru care (cei mai interesați) au primit de la National Instruments licențe individuale pentru a continua și pe cont propriu dezvoltarea de noi aplicații. Prin însuși modul de finalizare a proiectului nostru (1) sisteme de iluminat independente (pv), (2) participarea la Sesiunea de comunicări științifice unde se prezintă și celelalte proiecte, și (3) editarea unui ghid de lucrări experimentale (traditional+programare LabVIEW+alte metode asistate de computer) credem că suntem (caz fericit) pe direcția și în sensul pe care și "științescu" dorește să le promoveze. De mare interes se dovedește dezbaterile, analiza critică a colegilor, căutarea de soluții prin implicarea tuturor grupurilor de lucru (care au optat pentru diferite teme de lucru). În special, în vederea finalizării sistemelor de iluminat și pentru realizarea ghidului de lucrări experimentale sunt prevăzute activități de grup dar și individuale.

Obiectivul principal al proiectului este formarea și dezvoltarea la elevi a deprinderilor de lucru în echipă, în spiritul unei colaborări bazate pe respect reciproc și înțelegere, creșterea capacității de documentare și selectare a informațiilor necesare, sporirea creativității și spiritului inovativ. Este de mare interes familiarizarea elevilor cu modalitățile de abordare a tematicilor cu caracter interdisciplinar care reușesc, în mare măsură, să ofere o imagine mai clară a "întregului". Se ajunge astfel la obișnuința de a lucra în zonele de "granită" dintre discipline și a descoperi valențele comune ale acestora. Prin demonstrații și dezbateri se vrea dezvoltarea spiritului critic, a creativității, a respectării rolului fiecăruia în echipă, acceptarea și a altor păreri ale membrilor grupului. De un mare interes va fi și urmărirea respectării termenelor în vederea finalizării lucrărilor alese.

Care sunt rezultatele pe care le dorim prin realizarea acestui proiect?

1. Realizarea a două sisteme de iluminat independente pentru spațiul interior al Colegiilor, cu sisteme de senzori de mișcare;
2. Realizarea (în formă tipărită și pe suport electronic) a unui ghid pentru lucrări experimentale care să cuprindă în paralel (comparativ) abordarea clasică, alături de metode și mijloace oferite de calculatorul electronic și alte sisteme educaționale (placi de achiziție, soft-uri, NiElvis, etc.);
3. Finalizarea unui număr de lucrări cu caracter experimental realizate de elevi și profesorii coordonatori, care să fie prezentate la Sesiunea de comunicări finală.

2. Proiectul educațional "RE – RE – RE" - 2018

Proiect educațional finanțat din *fondul Științescu al Fundației Comunitare Brașov*.

La începutul activităților (august-septembrie) erau implicați doar cei care participaseră la Proiect PHOENIX. Bruscau început să vină multe solicitări de la diferiți elevi din alte clase, deci "s-a dus vestea" că "facem lucruri noi și foarte interesante". Eram opriți pe culoare de alți elevi care

aflaseră de la colegii lor cu ce ne ocupăm la cercurile noastre. Un impediment serios pentru cei de la Info a fost relocarea întregii școli, provizoriu, într-un alt spațiu (fosta școală 28) pe perioada reparațiilor capitale a sediului nostru de pe Calea București. Uneori am pornit mașinuța cu panou solar chiar pe holuri cu ajutorul unei lanterne. La activitățile pe care le-am desfășurat, prin bunăvoința colegilor de la Meșotă, în laboratorul lor, au participat și noii membri, care s-au implicat total de la început.

Un lucru extrem de important a fost colaborarea deschisă între elevii de la Info și cei de la Meșotă, care au format de multe ori echipe mixte, deci lucrul în echipă a fost la mare înălțime.

Mai mult, elevii de la Info au luat cunoștință și de componentele proiectului separat al celor de la Meșotă, pe lângă activitățile noastre comune la RE-RE-RE.

Obiectiv	Rezultatul în practică
Cunoașterea și experimentarea tehnologiilor din categoria E-R (energii regenerabile)	Cu ajutorul echipamentelor achiziționate s-au făcut multe dezbateri și experimente
Cunoașterea și a altor tehnici de generare de energie ca sa se reducă nivelul de consum al combustibililor fosili și a poluării	Au fost prezentate multe date despre noi resurse energetice insuficient exploatare (biomasa, deșeuri, ș.a.)
Dezvoltarea capacităților de comunicare, de redactare materiale cu caracter științific primar și prezentarea lor în activități în plen	Pe grupe de lucru au fost redactate și prezentate teme din domeniul ER cu diferite prilejuri

A devenit o obișnuință să abordăm în cadrul activităților de Cerc de Fizică Aplicată diverse tematici care îi interesează pe elevi. Nu ne oprim odată cu finalizarea proiectului și ne gândim la continuarea acestor activități și demararea altora noi.

Dorim, așa cum am făcut și până acum, să continuăm colaborarea cu CVTC și să oferim elevilor oportunitatea de a lua contact cu cele mai noi tehnologii care vor fi pe "prima pagină" când elevii de azi vor fi absolvenții de cursuri universitare de mâine.



