



**DISEMINAREA REZULTATELOR DE LA  
ACTIVITATEA – C2 A PROIECTULUI DE PARTENERIAT STRATEGIC-  
PROIECT DE SCHIMB INTERȘCOLAR, ERASMUS+ „ON THE EDGE” – SHORT –  
TERM EXCHANGES OF GROUPS OF PUPILS  
NR. DE REFERINȚĂ: 2018 – 1- PT01 – KA229 – 047250\_4**

În perioada 25-28 februarie 2019 s-a desfășurat la Școala Gimnazială Nr.4, Vulcan - ROMÂNIA a doua activitate a proiectului- C2, „On the edge” cu tematica „Maths& Science”. La activitate au participat 27 de cadre didactice și elevi din Portugalia, Polonia, Finlanda, Germania și Grecia, precum și 30 de cadre didactice și elevi din România.

Programul activității a fost stabilit de către școala gazdă, Șc. Gimnazială Nr.4 Vulcan, în colaborare cu școlile partenere din proiect. Delegațiile au fost primite în 23.02 și 24.02, profesorii fiind cazați la hotel iar elevii în familii gazdă.

**Luni, 25 februarie**, profesorii și elevii oaspeți au fost primiți, la sediul școlii, de către director-D-na Prof. Illyes Ecaterina, director adjunct-D-na Prof. Udrea Carmen, coordonatorul proiectului-Dl. Prof. Ursuța Paul, primarul-Dl. Gheorghe Ile și viceprimarul-Merișanu Cristian Mun. Vulcan, cu pâine și sare. După primirea festiva a urmat un scurt program artistic susținut de către elevii ai școlii gazda și de grupul folcloric “Doruleț”, coordonat de către d-na Doina Bughe. Cu aceasta ocazie au luat cuvântul d-na director Prof. Illyes Ecaterina, d-na Prof. Manuela Correia- coordonatorul internațional al proiectului, și dl. Primar al Mun. Vulcan, Gheorghe Ile.

Elevii au fost împărțiți în trei grupe internaționale, de câte 6 elevi, un reprezentant din fiecare țară participantă, în urma unor activități de tip icebreaking, cu tematica specifică mobilității. Elevii au avut de rezolvat un exercițiu matematic iar rezultatul obținut a permis separarea elevilor pe una din grupele internaționale, albastru, rosu sau galben. Profesorii și elevii oaspeți au avut de completat un chestionar online, la sosire, și au consultat materialele expuse de către fiecare țară participantă cu referire la oameni de știință, inventatori, invenții și matematicieni din fiecare țară participantă la proiect.

După activitatea din școală a urmat o deplasare tematică, cu titlul “Drumul apei”, la priza de apă Cheile Buții, barajul Valea de Pești, stația de filtrare și tratare a apei potabile Valea de Pești și stația de tratare a apelor uzate Dănuțoni, Iscroni. Cu aceasta ocazie elevii și profesorii

participanți au avut posibilitatea să observe etapele preluării, stocării, tratării apei brute și distribuției apei potabile în sistemul public de alimentare cu apă. La stația Valea de Pești au făcut observații asupra metodelor de filtrare, analiză, tratare și control computerizat al apei provenite din barajul Valea de Pești. La stația Dănuțoni, Iscroni au făcut observații asupra etapelor de tratare a apelor uzate, treptele fizică și biologică, recoltarea deșeurilor și comparații asupra apei uzate și a celei obținute în urma tratării lor.

**Marti, 26 februarie**, în prima parte a zilei a fost efectuată o vizită la Universitatea Petroșani. Elevii și profesorii participanți au fost întâmpinați de prorectorul Universității Petroșani, acesta prezentând istoricul și structura acesteia. Ulterior au vizitat colecția de minerale și roci, fiind informați despre caracteristicile lor, modul de formare, sursa colecției. Elevii au putut observa o serie de caracteristici fizico-chimice ale mineralelor și rocilor, precum culoarea, compoziția chimică, modul de cristalizare, habitus, precum și originea exponatelor. Au fost vizitate două laboratoare, aici desfășurându-se workshop-uri de robotică și de realitate virtuală/augmentată. Cu această ocazie elevii au utilizat diferite softuri instalate pe telefoanele mobile cu care au comandat roboți realizați în cadrul universității, respectiv utilizarea unor softuri (astronomie, grafică, matematică) instalate pe telefonul mobil sau ochelari Google Glass (pentru vizualizare 3D) în cadrul realității augmentate.

După vizita și workshop-urile de la Universitatea Petroșani, s-a efectuat o deplasare la Pasul Valcan, ocazie cu care elevii și profesorii oaspeți au socializat, au degustat produse de gastronomie locală, au făcut observații vizuale asupra reliefului, caracteristicilor climatice și au participat la activități sportive specifice sezonului de iarnă. Pentru o parte dintre elevii și profesorii vizitatori experiența a fost unică, nemaiîntâlnind un cadru natural cu asemenea caracteristici (relief glaciar, strat de zăpadă ș.a).

În a doua parte a zilei s-au desfășurat, în cadrul școlii, workshop-uri de matematică, pe cele trei echipe internaționale precum și separat cu elevi din cadrul școlii gazdă. La primul workshop, susținut de către dl. Prof. Tiberiu Lukacs-profesor invitat, elevii au utilizat elemente TIC, sistemul kinect, prin care elevii erau nevoiți să rezolve o serie de exerciții cu numere întregi, iar pentru validarea răspunsului mișcau brațele în fața unui senzor. Echipele au fost punctate în funcție de numărul răspunsurilor corecte realizate în timpul acordat. Al doilea workshop a fost susținut de către d-na Prof. Ecaterina Illyes, elevii trebuiau să-l ajute pe Sherlock Holmes în rezolvarea unor enigme (Einstein puzzle). Activitatea a presupus realizarea unei activități asociate unui detectiv prin care elevii foloseau colaborarea, gândirea critică, logica, ierarhizarea, asocierea, schimbul de idei pentru a răspunde unor afirmații/cerințe cu mai multe variabile (locație, culoare, ocupație, mijloc de transport, instrumente muzicale ș.a). Elevii au fost punctați în funcție de modul de colaborare și de rapiditate în rezolvare.

**Miercuri, 27 februarie**, s-a efectuat o deplasare la Deva și Hunedoara. În cadrul acestei deplasări s-au efectuat observații asupra reliefului carstic/calcaros, dezvoltat în zona munților Șureanu, din imediata vecinătate a DN66, respectiv a reliefului glaciar din zona munților Retezat.

În zona Devei au fost făcute scurte observații asupra reliefului vulcanic. În cadrul vizitei de la Muzeul Civilizației Dacice și Romane participanții au vizitat colecțiile de științe ale naturii, cunoscând specificul geologic, paleontologic, zoologic și biogeografic al zonei. O atenție deosebită au prezentat fosilele de dinozaur, mamut, palmier și broască țestoasă. Colecția etnografică a surprins specificul național și local. Artefactele arheologice au pus în evidență elemente ale civilizației dacice și romane din zona județului Hunedoara.

Elevii și profesorii au avut posibilitatea utilizării unor tehnici moderne, interactive, în care au manipulat obiecte istorice, scanate în prealabil, cu ajutorul mișcării brațelor în fața unui senzor, sau al interacțiunii virtual-tactice cu vase de sit arheologic, cu ajutorul altui dispozitiv interactiv. Vizita la Cetatea Devei a fost efectuată sub îndrumarea unui ghid local, grupul fiind primit și de către Garda Cetății. Cu această ocazie au aflat aspecte ale construcției, funcției sale, încadrarea naturală și legende ale fortificației.

În a doua parte a zilei a fost vizitat Castelul Corvinilor din Hunedoara. Aspectele arhitectonice, culturale și istorice au fost elementele definitorii ale vizitei. La această vizită au participat și doi elevi cu CES, din cadrul școlii gazdă. Vizitele din această zi au vizat cunoașterea cadrului natural variat al județului, precum și schimbul cultural.

**Joi, 28 februarie**, ziua a debutat cu un workshop de științe (chimie) realizat sub îndrumarea d-nei prof. Udrea Carmen. La începutul workshop-ului a fost efectuată o expunere Power-Point cu etapele vizitei efectuate anterior precum și rolul fiecărui obiectiv. Elevii au fost împărțiți pe cele trei grupe internaționale și au realizat o serie de experimente fizico-chimice.

În primul experiment au realizat, prin metode de laborator, filtrarea unei probe de apă, recoltate anterior în timpul vizitei de teren, pentru a reproduce procedura din stația de tratare a apei de la Valea de Pești. Elevii din grupele internaționale au fost îndrumați și de către elevii ai școlii gazdă. Următorul experiment a vizat analiza pH-ului precum și rolul său în alimentație/fiziologia umană. Cu ajutorul unui pH-metru digital au măsurat nivelul pH-ului, temperatura, în diferite probe de apă preluate în timpul vizitei de teren. Fiecare grupă a efectuat observații pe care le-au notat în fișa de lucru.

Al doilea experiment a constat în măsurarea pH-ului unor fructe, legume, lichide uzuale (apă, ulei, lapte), carne. Fiecare grupă a făcut măsurători, au notat rezultatele pe o fișă de observații și au comparat rezultatele cu o grilă, interpretând apoi rezultatele și din prisma importanței pH-ului produselor analizate asupra corpului uman.

Al treilea experiment a vizat utilizarea unui indicator de pH, natural, obținut din sucul de varză roșie. Elevii au combinat cu ajutorul instrumentarului specific sucul de roșie cu lichid din diferite fructe și legume obținând diferite culori, în eprubete, în funcție de pH. Elevii au clasificat probele în funcție de culoarea obținută. La finalul celor trei experimente fiecare grupă a răspuns la un test, pe baza căruia au primit un punctaj.

Finalizarea programului, în cadrul școlii, a fost grupată sub forma unui eveniment denumit "Science Day". Cu această ocazie, elevii școlii gazdă, au prezentat, sub îndrumarea cadrelor didactice numeroase activități din fizică, chimie, biologie, matematică și tehnologie, în mod interactiv. Prezentările/experimentele au cuprins: formarea ploii, magnetism și electricitate, roboți și programare, puzzle 2D și 3D, observații la microscop, densitatea lichidelor, încărcarea

electrostatică, experimente chimice, realizarea de slime ș.a

Activitatea a fost încheiată prin completarea de către elevii și profesorii participanți a unui panou cu impresii, în limba engleză și în limba națională, despre activitățile desfășurate în România.

Profesorii și elevii au completat un chestionar online, Google Drive, pentru activitățile desfășurate în perioada mobilității.

Ziua a fost încheiată printr-un program artistic susținut de către elevi ai Școlii Gimnaziale Nr.4, Vulcan, precum și de formația ”Rapsozii Vulcanului”. Cu această ocazie au fost înmânate certificatele de participare și au fost premiate grupele internaționale.

Participanții din străinătate au părăsit România în cursul zilelor de vineri și sâmbătă.

*Coordonator proiect,  
Prof. Ursuța Paul*

*Director,  
Prof. Illyes Ecaterina*













