

„Inspiring Science Education”

Experimentul Eratosthene la Colegiul Economic „Virgil Madgearu”

Pentru elevii Colegiului Economic „Virgil Madgearu”, Municipiul Ploiești, a devenit deja o tradiție reeditarea Experimentului Eratostene în ziua echinocțiului de toamnă. Experimentul desfășurat simultan de către elevi din mai multe țări de pe glob face parte dintr-un proiect mai amplu: „Inspiring Science Education”. Experimentul efectuat de către elevii noștri a reluat pașii efectuați de celebrul matematician și astronom grec, Eratosthene, în încercarea lui de a măsura circumferința Pământului. Practic, școlile care doresc să participe la experiment, se înscriu pe platforma proiectului <https://eratosthenes.ea.gr>, cu datele locului de observație (longitudine și latitudine). Organizatorii grupează școlile în funcție de meridianul pe care se află și trimit tuturor acestor școli un fișier excel cu datele respective. Au loc diferite contacte între școli, făcându-se un schimb de date cu rezultatele măsurătorilor.

Așadar, elevii clasei a XII-a, matematică-informatică, coordonați de d-na profesoară de fizică, Nicoleta Constantinescu, pe 23 septembrie 2022, în ziua echinocțiului de toamnă, au ieșit pe terenul de sport, unde au măsurat umbra lăsată pe sol de un gnomon (băț vertical cu lungimea de 1m). Au făcut măsurătorile în intervalul orar: 12,00 -12,30, atunci când Soarele



a ajuns la culminația superioară. Pe baza lungimii bățului și a umbrei, prin calcule trigonometrice elementare au determinat valoarea unghiului de la centrul Pământului care subîntinde arcul de cerc delimitat de punctul de observație (curtea școlii) și Ecuator, măsurat pe meridian. Apoi, cunoscând distanța de la Ploiești la Ecuator, determinată de exemplu cu Google Earth, prin regula de trei simple, au determinat efectiv lungimea circumferinței Pământului. Au fost șase grupe de elevi. Aceștia au realizat propriile lor măsurători și au comparat rezultatele cu cele ale altor elevi, de la alte școli aflate pe același meridian.

Aplicând proprietățile triunghiului dreptunghic și măsurători unghiulare de la mare distanță, elevii au obținut valoarea circumferinței planetei. Valorile au oscilat între 39960km și 40320km, ceea ce ne apropie de valoarea reală, dacă facem o medie corespunzătoare și ținem cont de erorile apărute. Datele obținute au fost încărcate pe platforma proiectului -<https://eratosthenes.ea.gr/>.

